



PROEFSTATION VOOR DE RUNDVEEHOUDERIJ

HET AFKALFPATROON IN DE NEDERLANDSE MELKVEEHOUDERIJ

Verslag van de Studiegroep Afkalfpatroon

Ir. P. B. de Boer

PROEFSTATION VOOR DE RUNDVEEHOUDERIJ

HET AFKALFPATROON IN DE NEDERLANDSE MELKVEEHOUDERIJ

Verslag van de Studiegroep Afkalfpatroon

Summary in English

Ir. P. B. de Boer

PUBLIKATIE NR. 9

SEPTEMBER 1977

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| WOORD | VOORAF | 5 |
| 1. INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING | | 6 |
| 2. ONTWIKKELING VAN HET AFKALFPATROON 1955-1975 | | 8 |
| 3. INVLOED OP HET VERLOOP VAN DEVLEESPRODUKTIE | | 11 |
| 3.1. Bestemming van de kalveren | | 11 |
| 3.2. Seizoenverloop van de prijs voor nuchtere kalveren | | 14 |
| 3.3. Seizoenverloop van de kalver- en runderslachten | | 15 |
| 3.4. Seizoenverloop van de prijzen voor slachtvee | | 17 |
| 4. INVLOED OP HET VERLOOP VAN DE MELKPRODUKTIE | | 19 |
| 4.1. Niveau en verloop van de melkproduktie per koe | | 19 |
| 4.2. Theoretische invloed op de melkstroom | | 21 |
| 4.3. Feitelijk verloop van de melkstroom | | 24 |
| 4.4. Seizoenverloop van de melkprijs | | 29 |
| 5. REGELING VAN HET AFKALFPATROON | | 32 |
| 6. RENTABILITEITSVERHOUDINGEN IN DE RUNDVEEHOUDERIJ IN RELATIE TOT HET AFKALFPATROON | | 34 |
| 6.1. Rentabiliteitsverhoudingen in de melkveehouderij | | 34 |
| 6.2. Rentabiliteitsverhoudingen bij de kalfsvleesproduktie | | 39 |
| 6.3. Rentabiliteitsverhoudingen bij de stierenvleesproduktie | | 40 |
| 7. RAMING VAN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN VOLKOMEN VLAKE AFKALFPATROON | | 42 |
| 7.1. Opbrengsten en kosten in de melkveehouderij | | 42 |
| 7.2. Onderbezetting in de kalfsvleessector | | 43 |
| 7.3. Produktiekosten in de stierenvleessector | | 45 |
| 7.4. Onderbezetting van de slachterijen | | 45 |
| 7.5. Onderbezetting in de zuivelindustrie | | 47 |
| 7.6. Kosten van KI, melkcontrole en dierenartsen | | 49 |
| 8. SAMENVATTING EN CONCLUSIES/SUMMARY | | 50 |
| 9. LITERATUUR | | 63 |
| BIJLAGEN | | |

LIJST VAN BIJLAGEN

1. Correctie van seizoencijfers voor de invloed van algemene trends
2. Berekende geboorten van kalveren per maand
3. Bestemming van de geboren kalveren
4. Raming van het aantal nuchtere kalveren bestemd voor de kalfsvleesproductie per maand
5. Prijzen per maand van nuchtere kalveren voor de vleesproductie
6. Aantal mestkalveren aanwezig per le van de maand
7. Bruto eigen produktie van slachtvee per maand
8. Prijzen van slachtvee van ongeveer gemiddelde kwaliteit per maand
9. Invloed van de afkalperiode op niveau en verloop van de lactatie
10. Melkaanvoer aan de zuivelfabrieken per periode van vier weken
11. Percentage niet-terugkomers na 60-90 dagen bij de KI naar maand van le inseminatie
12. Berekende verschillen in rentabiliteit van de melkveehouderij tussen verschillende afkalperioden
13. Berekende verschillen in bruto-opbrengsten per melkkoe tussen de **afkalmaanden**
14. Invloed van verschillen in afkalpatroon op het bedrijfsresultaat in de melkveehouderij in de praktijk
15. Berekende verschillen in rentabiliteit van de kalfsvleesproductie tussen de **aankoopmaanden**
16. Verschillen in rentabiliteit van de kalfsvleesproductie tussen drie **afleveringsperiodes** in de praktijk
17. Berekende verschillen in rentabiliteit van de stierenvleesproductie voor verschillende aankoopperiodes

WOORD VOORAF

Voor U ligt het verslag van de Studiegroep Afkalfpatroon. Deze studiegroep is ingesteld door de Commissie van Overleg voor de Rundveehouderij van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek. De opdracht van de studiegroep was om zich te bezinnen op de vraag of het wenselijk is zich te verdiepen in de consequenties van een meer gelijkmatig afkalfpatroon in de Nederlandse melkveehouderij. Tevens zou de studiegroep moeten aangeven op welke punten verder onderzoek noodzakelijk is en door welke instellingen dit onderzoek verricht zou kunnen worden.

De studiegroep heeft haar werkzaamheden in de volgende samenstelling verricht:

- Ir. M. P. de Jong, Proefstation voor de Rundveehouderij (voorzitter),
- Ir. P. B. de Boer, Landbouw-Economisch Instituut, gedetacheerd bij het Proefstation voor de Rundveehouderij (secretaris),
- Dr. S. W. J. van Dieten, Coöperatieve Vereniging voor Rundveeverbetering „De Kempen”,
- Ir. H. Dijkstra, Produktschap voor Zuivel,
- Drs. L. Flink, Produktschap voor Vee en Vlees.

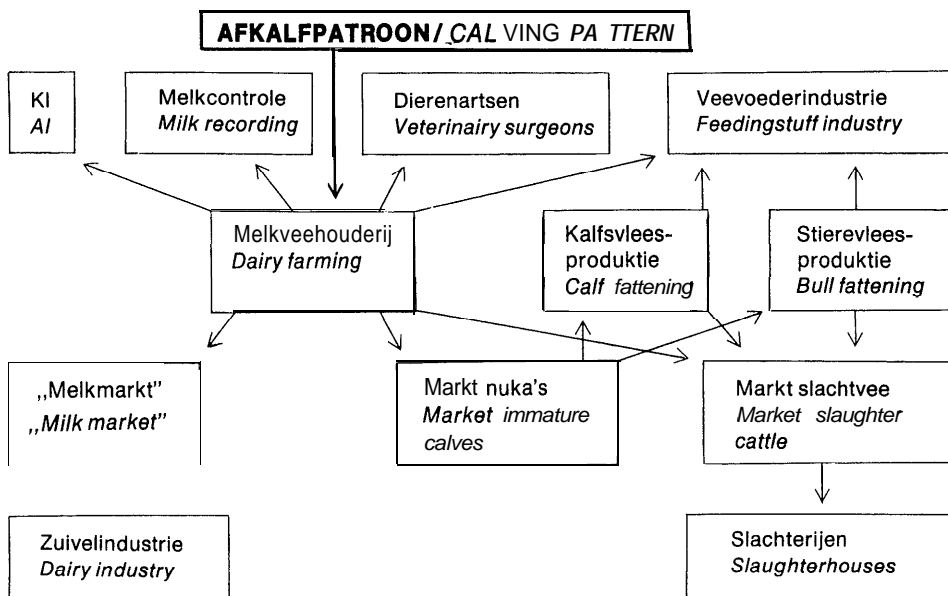
De studiegroep is vier maal bijeen geweest; voor de eerste maal op 15 september 1976. Om voldoende inzicht in de problematiek te krijgen is een stuk oriënterend onderzoek uitgevoerd, dat verder reikte dan de strikte opdracht. De weerslag hiervan vind U in deze publikatie, die samen met de gevraagde aanbevelingen aan de Commissie van Overleg is aangeboden. De publikatie is opgesteld door ir. P. B. de Boer, die ook een groot deel van het onderzoek heeft verricht. De kosten die voortvloeien uit de onderbezetting van zuivelindustrie en slachterijen zijn door medewerkers van de respectievelijke produktschappen geraamd. De gegevens omtrent regeling van het afkalfpatroon zijn door het PR verzameld. Verder hebben vele personen en instellingen gegevens en inlichtingen verstrekt. Een aantal van hen is in de bronvermelding opgenomen.

Een woord van dank is hier op zijn plaats jegens al **degenen** die het door hun bijdrage mogelijk hebben gemaakt deze studie in een kort tijdsbestek af te ronden.

1. INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

In het vroege voorjaar kalven aanzienlijk meer koeien af dan in de nazomer. Vroeger was dit nog sterker het geval. Dit afkalfpatroon heeft een groot aantal gevolgen voor meerdere bedrijfstakken.

Op de melkveebedrijven veroorzaakt het, samen met de voedervoorziening, een typisch seizoenpatroon in diverse aspecten van het bedrijfsgebeuren. De kalfs- en stierenvleesproducenten, de slachterijen en de zuivelindustrie worden geconfronteerd met een onregelmatig aanbod van nuchtere kalveren, slachtvee en melk. Vanzelfsprekend beïnvloedt dit tevens het prijsverloop van deze produkten. Ook in enkele toeleverende en dienstverlenende sectoren draagt het afkalfpatroon bij tot een onregelmatige bezetting van de beschikbare capaciteit. Het geheel van samenhangen binnen de produktieketen, waarbij het afkalfpatroon een rol speelt, is in figuur 1 schematisch weergegeven.



Figuur 1 Invloedsfeer van het afkalfpatroon.

Figure 1 Sphere of influence of the calving pattern.

De opzet van dit verslag is om een globaal beeld te krijgen van de gevolgen van het afkalfpatroon voor zowel de verschillende bedrijfstakken afzonderlijk als voor de gehele produktieketen. Daarbij wordt ook ingegaan op de vraag of een vlakker afkalfpatroon voor de produktieketen in zijn geheel al dan niet tot (belangrijk) lagere produktiekosten zal leiden. Het antwoord op deze vraag is in sterke mate bepalend voor de richting die verder onderzoek met betrekking tot het afkalfpatroon zal moeten nemen.

Ten aanzien van de inhoud van het verslag zijn voorts nog de volgende opmerkingen van belang:

- Om een zuiverder beeld te krijgen van het seizoenverloop in aantallen dieren, hoeveelheden melk en prijzen (hoofdstukken 2, 3 en 4) zijn de gemiddelde cijfers voor perioden van vijf jaar op een enigszins afwijkende wijze vastgesteld. De berekeningswijze wordt in bijlage 1 nader uiteengezet.
- De rentabiliteitverhoudingen binnen de bedrijfstakken in relatie tot het afkalfpatroon (hoofdstuk 6) zijn alleen bekeken voor de diverse takken van rundveehouderij. De toeleverende en verwerkende bedrijfstakken kunnen zelf weinig of geen invloed uitoefenen op het seizoenpatroon in de te leveren diensten of te verwerken hoeveelheden.
- Bij de raming van de voor- en nadelen van een volkomen vlak afkalfpatroon (hoofdstuk 7) is de veevoederindustrie buiten beschouwing gelaten. De invloed van het afkalfpatroon is in verhouding tot de totale veevoederomzet (inclusief die voor varkens, kippen, enz.) zo gering dat het effect hiervan onmogelijk apart kan worden vastgesteld.
- Tenslotte moet er met nadruk op gewezen worden dat de in hoofdstuk 7 uitgevoerde berekeningen een strikt globaal en oriënterend karakter dragen, uitsluitend bedoeld om een indruk te krijgen van wat belangrijk is en wat niet en in welke orde van grootte daarbij gedacht kan worden. De geproduceerde cijfers zijn onvoldoende gefundeerd om voor verderstrekkende doeleinden gebruikt te kunnen worden.

2. ONTWIKKELING VAN HET AFKALFPATROON 1955-1975

Het aantal afgekalfde koeien of geboren kalveren wordt nergens rechtstreeks vastgesteld. Het verloop van het afkalfpatroon moet daarom aan de hand van een groot aantal gegevens en ramingen berekend worden. Dergelijke berekeningen zijn bij het LEI uitgevoerd door Andringa (1, 2). De uitkomsten van deze berekeningen zijn samengevat in tabel 1 en figuur 2 (zie ook bijlage 2).

Aangezien het verloop van de geboorten van kalveren als *restpost* uit berekeningen komt (de berekeningswijze is in bijlage 2 aangegeven) kunnen de gevonden cijfers slechts als een globale benadering worden gezien. Er wordt hier dan ook uitsluitend ingegaan op de gemiddelde cijfers voor perioden van vijf jaar.

label 1 Berekende geboorten van kalveren per maand in % van het gemiddelde¹⁾.

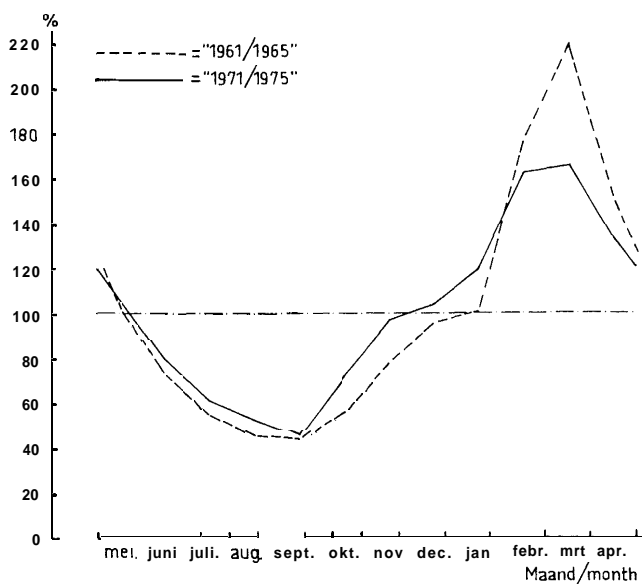
| Maand\month | „1956/1960” | „1961/1965” | „1966/1970” | „1971/1975” |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Januari | 101 | 101 | 111 | 120 |
| Februari | 176 | 176 | 154 | 163 |
| Maart | 256 | 220 | 199 | 166 |
| April | 156 | 151 | 143 | 133 |
| Mei | 107 | 104 | 96 | 106 |
| Juni | 69 | 73 | 69 | 80 |
| Juli | 48 | 55 | 67 | 61 |
| Augustus | 28 | 46 | 46 | 53 |
| September | 32 | 44 | 44 | 46 |
| Oktober | 57 | 56 | 59 | 72 |
| November | 80 | 78 | 86 | 97 |
| December | 88 | 96 | 125 | 104 |

Table 1 Calculated births of calves per month In % of the average¹⁾.

¹⁾ Zie bijlage 1 voor de betekenis van aanduidingen als „1956/1960”.
See additional *remark* to summary for notations like “1956/1960”

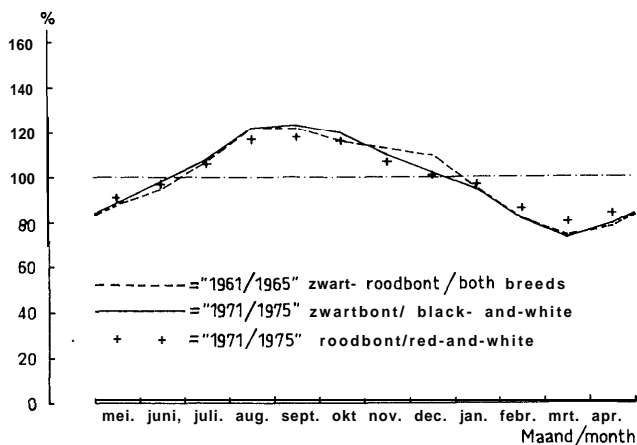
Uit tabel 1 blijkt dat zelfs bij een dergelijke middeling van 5 jaar niet iedere onverklaarbare onregelmatigheid uit het materiaal verdwenen is. Toch kunnen er enkele duidelijke lijnen in onderkend worden:

- De top van het afkalfpatroon is aanzienlijk afgevlakt. In 15 jaar is van het geboortenoverschot in de maanden februari tot en met april ca. 45% verdwenen.
- Het dal in het afkalfpatroon is voor een deel opgevuld. In 15 jaar is het geboortetekort in de maanden juli tot en met oktober met bijna 30% verminderd.
- De hoogste top van het afkalfpatroon lijkt verschoven van medio maart naar eind februari/begin maart.



Figuur 2 Berekende geboorten van kalveren per maand in % van het gemiddelde en verschuivingen in dit geboortenpatroon in tien jaar.

Figure 2 Calculated births of calves per month in % of the average and shifts in this pattern of births in ten years.



Figuur 3 Kg-prijzen van nuchtere kalveren voor de vleesproductie per maand in % van het onge- wogen jaargemiddelde en verschuivingen in dit prijsverloop in tien jaar.

Figure 3 Prices per kg of immature calves for veal production per month in % of the arithmetical average over the whole year and shifts in this price pattern in ten years.

- Het relatieve aantal geboorten is toegenomen in de maanden juni tot en met januari en is alleen afgenomen in februari, maart en april. Daarbij is voor november en december de tekortsituatie opgeheven en is in januari zelfs een overschot ontstaan.
- Aanvankelijk (dat wil zeggen omstreeks 1960) is vooral het aantal geboorten in de zomermaanden (juli-september) toegenomen, later het aantal geboorten in herfst en winter (oktober-januari).

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat in de afgelopen decennia het afkalfpatroon duidelijk is afgevlakt, dat daarbij echter meer van de hoogste top is afgegaan dan in het diepste dal is bijgevoerd, doordat de top als geheel zich verbreed heeft tot het begin van stalseizoen. Deze ontwikkeling lijkt zich nog voort te zetten.

Om tot een volledig gelijkmatig gespreid afkalfpatroon te komen zou in de jaren „1956/1960” 25% van de koeien in een andere maand gekalfd moeten hebben. In de jaren „1971/1975” zou dit reeds met 16% van de koeien bereikt zijn. Ook hieruit blijkt de duidelijke tendens tot afvlakking van het afkalfpatroon.



In februari + maart worden meer dan drie maal zoveel kalveren geboren als in augustus + september. Dit heeft niet alleen gevolgen voor de melkveehouderij, maar ook voor de kalfs- en stierenvleesproducenten, voor de slachterijen en voor de zuivelindustrie.

3. INVLOED OP HET VERLOOP VAN DE VLEESPRODUKTIE

3.1. Bestemming van de kalveren

Het PVV maakt jaarlijks een berekening van de verdeling van de geboren kalveren over de verschillende bestemmingen (bijlage 3). De uitkomsten van deze berekeningen zijn in tabel 2 samengevat.

Tabel 2 Bestemming kalveren op jaarbasis in %.

| Bestemming/ <i>destination</i> | 1956/1960 | 1961/1965 | 1966/1970 | 1971/1975 | Raming 1976 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Destructie <i>Destructor¹⁾</i> | 7 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Nuchter geslacht <i>Slaughtered immature</i> | 28 | 11 | 4 | 1 | 1 |
| Export, levend <i>Exported live</i> | 1 | 3 | 2 | 4 | a |
| Gras- en vette kalveren <i>Grass-fed and fat calves</i> | 19 | 30 | 41 | 42 | 40 |
| Geslacht als jongvee en aanvulling melkveestapel <i>Slaughtered as young stock or added to the dairy herd</i> | 46 | 46 | 42 | 41 | 38 |

Table 2 Destination of the calves in % (1976 estimated).

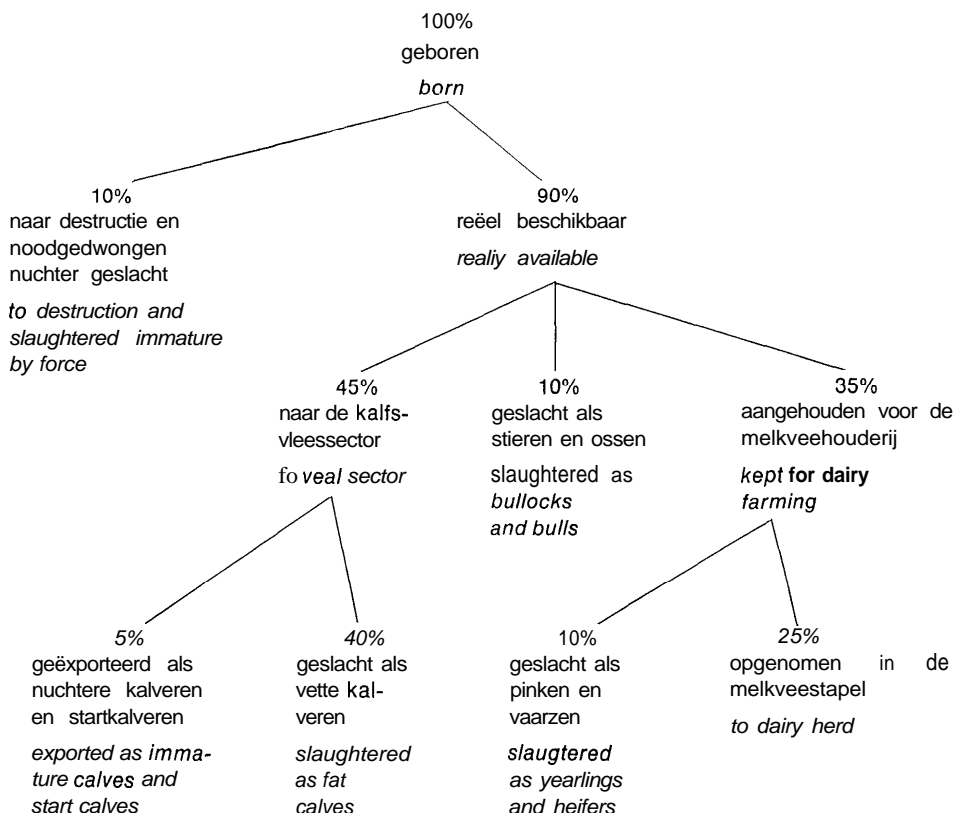
¹⁾ Waarvan in de afgelopen jaren naar schatting 9 à 10% nuchtere kalveren.
Of which 9 to 70% immature calves during the last few years (estimation).

Onder invloed van de toegenomen vraag vanuit de kalfsvleessector wordt thans nog slechts een minimaal aantal kalveren nuchter geslacht. De laatste paar jaren zijn wel veel kalveren levend geëxporteerd (vooral startkalveren van 1,5 à 2 maanden oud voor de kalfsvleesproduktie). Het huidige bestemmingspatroon van de kalveren is in globale cijfers weergegeven in figuur 4.

Over het seizoenverloop in de bestemming van de kalveren bestaan geen cijfers. Geacht is een schatting te maken van het aantal kalveren dat in iedere maand naar de kalfsvleessector gaat (bijlage 4). De uitkomsten van deze schatting zijn samengevat in tabel 3.

De kalfsvleessector heeft een regelmatige aanvoer van kalveren nodig. In de zomermaanden, wanneer weinig kalveren beschikbaar zijn, gaat dan ook het hoogste percentage naar deze sector. Door de gunstige prijs is het voor de melkveehouders aantrekkelijk in deze tijd een groot deel van de kalveren te verkopen (ook vaarskalveren).

Figuur 4. Overzicht van het huidige bestemmingspatroon van de kalveren.
 Figure 4. Review of the destination of the calves.



Verhoudingsgewijs gaan er na de top van het afkalfpatroon (dus in de periode maart/ augustus) meer kalveren naar de kalfsvleessector dan in de maanden daarvoor (sep-tember/februari). Zo werden er in de jaren „1971/1975” in mei en in december gemid-deld vrijwel evenveel kalveren geboren (204.000 en 201.000); hiervan kwam echter in mei 55% in de kalfsvleessector terecht, tegenover slechts 43% in december. Dit komt vermoedelijk, doordat de melkveehouders liever „vroege” kalveren aanhouden dan „late”. Ze vermijden daarmee de problemen rond de verzorging (arbeid, voeding) van jonge kalveren in de zomer. Bovendien kan het een goed middel zijn om afwijkingen van het gewenste afkalfpatroon door te laat kalven van de vaarzen en te lange tussen-kalftijden van de oudere koeien weer ongedaan te maken.

Tabel 3 Raming van het seizoenverloop in de bestemming van nuchtere kalveren voor de kalfsvleesproductie in de jaren „1971/1975”.

| Maand | Totaal aantal geboren kalveren (x 1000) | Kalveren bestemd voor de kalfsvleesproductie ¹⁾ | | |
|-----------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| | | aantal (x 1000) | % van totaal geboren | % van totaal geboren exclu- sief 10% dood en wrak |
| Januari | 232 | 91 | 39 | 44 |
| Februari | 315 | 98 | 31 | 35 |
| Maart | 320 | 104 | 33 | 36 |
| April | 258 | 111 | 43 | 48 |
| Mei | 204 | 113 | 55 | 62 |
| Juni | 155 | 90 | 58 | 65 |
| Juli | 117 | 71 | 61 | 67 |
| Augustus | 102 | 65 | 64 | 71 |
| September | 88 | 49 | 56 | 62 |
| Oktober | 140 | 63 | 45 | 50 |
| November | 188 | 71 | 38 | 42 |
| December | 201 | 87 | 43 | 48 |
| Month | Total number of calves born (x 1000) | Calves, destined for veal production ¹⁾ | | |
| | | Number (x 1000) | % of total born | % of total born excl. 10% dead and crippled |

Table 3 Estimation of the seasonal pattern in the destination of immature calves for veal production during the years „1971/1975”.

¹⁾ Nieuw opgezette vleeskalveren voor binnenlandse productie en export (schatting met vrij grote foutenmarge) + geëxporteerde nuchtere kalveren - geïmporteerde nuchtere kalveren/fresh started veal calves for home-production and export (at a rather rough estimate) + exported immature calves - imported immature calves.

De bedrijven met vleesstieren kopen vooral aan in het voorjaar, wanneer veel kalveren beschikbaar zijn en de prijzen op een laag niveau liggen. Deze bedrijven kopen doorgaans de betere dieren. De indruk bestaat dat er ook hier een zekere voorkeur is voor „vroeg” kalveren, wellicht om de dieren op een zo gunstig mogelijk tijdstip te kunnen verkopen.

Ook de uitvoer van nuchtere kalveren en startkalveren is veruit het grootst in het voorjaar (zie bijlage 7B onder „andere mestkalveren”), met het accent echter wat meer op de „late” kalveren (geboren in maart/april). Bij deze bestemming lijkt het veelal om dieren van wat slechtere kwaliteit te gaan. In het najaar worden er veel nuchtere kalveren voor de kalfsvleessector ingevoerd.

3.2. Seizoenverloop van de prijs voor nuchtere kalveren

Sinds 1960 wordt door het LEI de prijs van nuchtere kalveren voor de vleesproductie geregistreerd (bijlage 5). Sinds 1970 wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen zwartbont en roodbont. De uitkomsten zijn samengevat in tabel 4 en figuur 3.

Tabel 4 Kg-prijzen van nuchtere kalveren voor de vleesproductie per maand in % van het ongewogen jaargemiddelde.

| Maand | „1961/1965” | „1971/1975” | |
|-----------|-------------|-------------|-----------|
| | | zwartbont | rood bont |
| Januari | 95 | 95 | 97 |
| Februari | 81 | 81 | 86 |
| Maart | 74 | 73 | 80 |
| April | 78 | 79 | 84 |
| Mei | 88 | 89 | 91 |
| Juni | 95 | 98 | 97 |
| Juli | 107 | 108 | 106 |
| Augustus | 122 | 122 | 117 |
| September | 122 | 123 | 118 |
| Oktober | 116 | 120 | 116 |
| November | 113 | 110 | 107 |
| December | 110 | 102 | 101 |

| Month | „1961/1965” | black-and-white | red-and-white |
|-------|-------------|-----------------|---------------|
| | | „1971/1975” | |

Table 4 Prices per kg of immature calves for veal production per month in % of the arithmetical average over the whole year.

Het afkalven is vanouds in het MRIJ-gebied altijd wat meer gespreid geweest dan in het FH-gebied. In de slappe tijd zullen er daardoor verhoudingsgewijs wat meer roodbonte kalveren op de markt komen dan in het voorjaar. We gaan er vanuit dat het effect hiervan op het prijsverloop in de periode „1961/1965” wel ongeveer gecompenseerd zal zijn door de geringere fluctuatie in de prijs van roodbonte kalveren. We kunnen derhalve „1961/1965” globaal vergelijken met „1971/1975” zwartbont.

Ondanks de afvlakking van het afkalfpatroon blijken de seizoenverschillen in kalverprijzen de laatste 5 jaar nog net zo groot te zijn als 10 jaar eerder. De verklaring hiervoor lijkt bij de expansie van de kalfsvleesproductie gezocht te moeten worden. In tegenstelling tot het begin van de zestiger jaren worden thans zelfs in het voorjaar nauwelijks meer kalveren nuchter geslacht. Bovendien heeft de kalvermelkvoederindustrie meer direct belang bij de kalfsvleesproductie gekregen en juist van deze zijde is men sterk geïnteresseerd in een regelmatige bezetting. Ondanks het toegenomen aantal kalveren in de slappe tijd is daardoor de sterke druk op de markt blijven bestaan.

Het verdwijnen van de tekortsituatie in november-december lijkt wel enige invloed op het prijsverloop gehad te hebben.

De grootste prijsverschillen in guldens per kg levend gewicht tussen roodbont en zwartbont blijken op te treden wanneer de aanvoeren het grootst zijn (in februari tot en met april) en de absolute prijzen dus het laagst. In de periode van juni tot en met november zijn de verschillen veel geringer (ca. f 1,35 per kg tegen ca. f 1,75 in het voorjaar, gemiddeld over „1971/1975”). Met andere woorden: de afnemers letten meer op kwaliteit wanneer het aanbod groot is. Hierbij zal ook de vraag van stierevleesproducenten in het voorjaar naar de beste kwaliteit kalveren een rol spelen.

Bij aandachtige vergelijking van figuur 2 en figuur 3 valt op dat het verloop van de kalverprijs iets achterloopt op het afkalpatroon (misschien een halve maand). De oorzaak hiervan zal vermoedelijk bij het aanhouden van meer „vroeg” dan „late” kalveren voor de melkveehouderij en voor de stierevleesproductie gezocht moeten worden.

3.3. Seizoenverloop van de kalver- en runderslachten

De statistische jaarrapporten van het PVV geven een inzicht in het seizoenverloop van de bruto eigen productie (= slachten - invoer levende dieren + uitvoer levende dieren) van slachtkalveren en slachtrunderen. Dit is uitgewerkt in bijlage 7 en samengevat in tabel 5 en figuur 5.

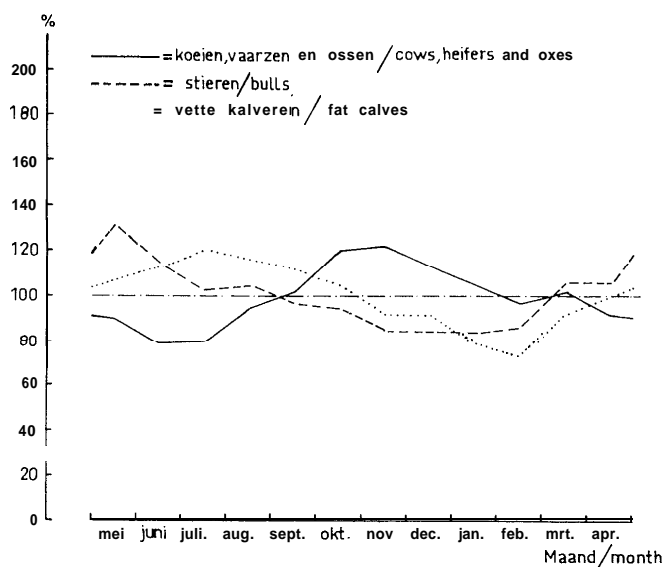
Tabel 5 Bruto eigen productie¹⁾ van slachtvee per maand in de jaren „1971/1975” in % van het gemiddelde.

| Maand | Vette kalveren | Slachtrunderen | | | |
|----------------------|----------------|----------------|---------|--------|----------------------|
| | | stieren | vaarzen | koeien | totaal ²⁾ |
| Januari | 79 | 84 | 107 | 106 | 103 |
| Februari | 73 | 87 | 108 | 94 | 96 |
| Maart | 92 | 106 | 102 | 102 | 103 |
| April | 100 | 106 | 89 | 94 | 94 |
| Mei | 107 | 131 | al | 92 | 96 |
| Juni | 112 | 115 | 70 | 82 | 85 |
| Juli | 120 | 103 | 72 | 82 | 84 |
| Augustus | 116 | 105 | 91 | 96 | 97 |
| September | 112 | 97 | 100 | 103 | 102 |
| Oktober | 105 | 95 | 122 | 119 | 116 |
| November | 92 | 85 | 134 | 118 | 116 |
| December | 92 | 85 | 125 | 111 | 110 |
| Month | Fat calves | bulls | heifers | cows | total ²⁾ |
| Cattle for slaughter | | | | | |

Table 5 Gross home production¹⁾ of cattle for slaughter per month in the period „1971/1975” in % of the average.

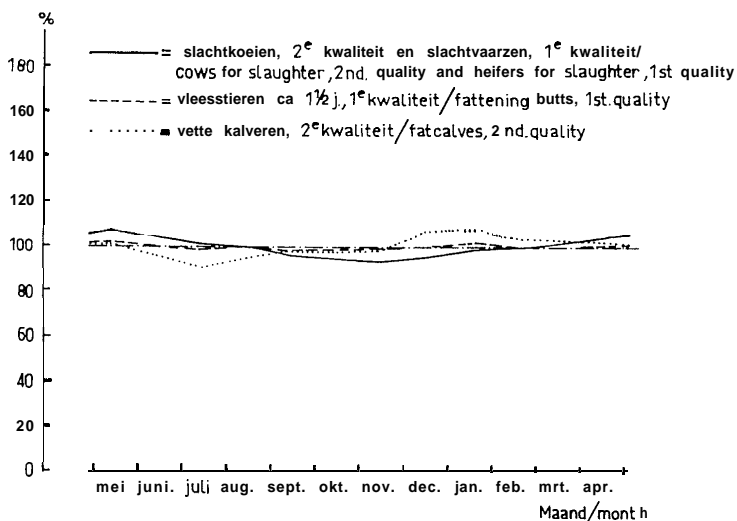
¹⁾ Slachten - invoer levende dieren + uitvoer levende dieren/*slaughterings - imports of live animals + exports of live animals*.

²⁾ Incl. ossenlinc. *bullocks*.



Figuur 5 Bruto eigen productie van slachtvee per maand in % van het gemiddelde („1971/1975“).

Figure 5 Gross home production of slaughter cattle per month in % of the average („1971/1975“).



Figuur 6 Kg-prijzen van slachtvee per maand in % van het ongewogen jaargemiddelde („1971/1975“). Verhouding slachtkoeien : slachtvaarzen = 3:1

Figure 6 Prices per kg of slaughter cattle per month in % of the arithmetical average over the whole year („1971/1975“). Ratio cows and heifers for slaughter = 3:1.

Het seizoenpatroon in de aanvoer van vette kalveren volgt het afkalfpatroon met een vertraging van ca. 5 maanden (= ongeveer de gemiddelde aanhoudingsduur). In juli wordt ruim 60% meer vette kalveren geslacht dan in februari.

De bruto eigen productie van slachtkoeien, -vaarzen en -ossen is het grootst in de laatste drie maanden van het jaar en het kleinst omstreeks juni/juli. Hierbij spelen de beschikbaarheid van voer en stalruimte een belangrijke rol, wat leidt tot de zogenaamde weideuitstoot. Bij de koeien zal ook het afkalfpatroon van invloed zijn. Veel koeien zijn in de herfst in de tweede helft van de lactatie en dus in een geschikt stadium om voor de slacht verkocht te worden. Koeien, die omstreeks augustus/september kalven zullen twee maanden later meestal nog niet voor de slacht worden aangeboden.

De stierenvleesproducenten streven er met succes naar om tegen het algemene patroon in te gaan. Het grootste aantal stieren komt omstreeks mei/juni op de markt, het kleinste aantal in de periode van november tot januari.

In totaal wordt er in oktober/november bijna 40% meer runderen geslacht dan in juni/juli. Het aanbodspatroon van graskalveren komt dicht bij dat van slachtrunderen, met een top omstreeks oktober/november en een dal omstreeks april.

3.4. Seizoenverloop van de prijzen voor slachtvee

Evenals de prijzen van nuchtere kalveren worden ook de marktprijzen voor slachtvee door het LEI geregistreerd. Om niet te zeer in details te treden beperken we ons hier tot de belangrijkste categorieën en tot de ongeveer gemiddelde kwaliteitsklasse (bijlage 8). Tabel 6 en figuur 6 geven een samenvatting.

Tabel 6 Kg-prijzen van slachtvee van ongeveer gemiddelde kwaliteit per maand in % van het ongewogen jaargemiddelde over de periode „1971/1975”.

| Maand | Vette kalveren | Slachtrunderen | | |
|----------------------|----------------|-------------------------|---------|--------|
| | | stieren ca. 1,5 jaar | vaarzen | koeien |
| Januari | 107,5 | 101,5 | 99,5 | 99,5 |
| Februari | 104 | 100 | 99,5 | 101 |
| Maart | 103 | 100 | 101,5 | 103 |
| April | 101,5 | 101 | 104 | 105,5 |
| Mei | 101,5 | 101,5 | 106 | 107,5 |
| Juni | 96 | 99,5 | 103,5 | 104 |
| Juli | 91,5 | 99 | 101 | 100,5 |
| Augustus | 94,5 | 99,5 | 100 | 100 |
| September | 98,5 | 99 | 97 | 96 |
| Oktober | 98 | 99 | 96 | 94 |
| November | 99 | 99 | 95,5 | 93,5 |
| December | 105,5 | 100 | 97 | 96 |
| Month | Fat calves | bulls | heifers | cows |
| Cattle for slaughter | | | | |

Table 6 Prices per kg of cattle for slaughter of about average quality per month in % of the arithmetical average over the whole year in the period „1971/1975”.

De prijscyclus van vette kalveren volgt die van nuchtere kalveren met een vertraging van ca. vier maanden en verloopt daarmee vrijwel tegengesteld aan de aanvoercyclus (vergelijk figuur 5 met figuur 6).

De prijzen voor koeien en vaarzen vertonen een top omstreeks mei en een dal omstreeks oktober/november. Ook dit hangt samen met de ongelijkmatige aanvoer.

De prijzen van vleesstieren laten slechts een zwak seizoenverloop zien met iets hogere prijzen in de maanden december tot en met mei en iets lagere prijzen in de maanden juni tot en met november. De seizoenverschillen in de prijzen van vleesstieren blijken veel geringer te zijn dan tot dusver vrij algemeen is aangenomen. Het prijsverloop van de vleesstieren komt kennelijk voor een deel onafhankelijk van het prijsverloop van de overige slachtrunderen en onder invloed van het eigen aanvoerpatroon tot stand.

Een gedetailleerde vergelijking van de prijzen van stieren en koeien over de gehele periode van 1970 tot 1977 laat zien dat de verschillen in seizoenverloop eigenlijk ieder jaar onderkend kunnen worden. De geconstateerde verschillen kunnen dan ook niet aan toevallige omstandigheden toegeschreven worden.

Vergelijking met oudere prijsgegevens is niet mogelijk omdat vóór 1970 stieren en ossen in één rubriek waren opgenomen.



De prijzen van vleesstieren zijn, in tegenstelling tot de prijzen van andere slachtrunderen, in het voorjaar slechts weinig hoger dan in de herfst.

4. INVLOED OP HET VERLOOP VAN DE MELKPRODUCTIE

4.1. Niveau en verloop van de melkproductie per koe

De afkalfmaand heeft een duidelijke invloed op de melkproductie per koe. De hoogste lactatieproductie wordt bereikt door omstreeks oktober-november kalvende koeien; de laagste lactatieproductie door omstreeks mei-juli kalvende koeien. Dit blijkt uit de in bijlage 9A en tabel 7 verzamelde cijfers, die grotendeels afgeleid zijn uit gegevens van Dommerholt (6, 7, 8).

Tabel 7 Seizoenfactoren voor lactatieproducties in % van het gemiddelde.

| Afkalfseizoen | Friesland eind 40-er jaren (Doeksen en Heijboer) | Nederland begin 70-er jaren (Dommerholt, Sijbrandij en Wismans) | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| | kg melk | kg melk | kg vet | kg eiwit |
| Juli/aug./sept. | 97,5 | 97,5 | 98,5 | 98,5 |
| Okt./nov. | 108 | 103,5 | 104,5 | 103 |
| Dec./jan. | 104 | 103 | 103 | 101,5 |
| Febr./mrt. | 98 | 99,5 | 98 | 98,5 |
| Apr./mei/juni | 92,5 | 96,5 | 96,5 | 97,5 |
| | kg milk | kg milk | kg fat | kg protein |
| | Friesland roundabout 1945/1950 (according to Doeksen and Heyboer) | The Netherlands roundabout 1970/1975 (according to Dommerholt, Sijbrandij and Wismans) | | |
| Calving season | | | | |

Table 7 Seasonal factors for lactation yields in % of the average.

Volgens de gegevens uit het begin van de 70-er jaren bedraagt het verschil tussen hoogste en laagste produktie op basis van afkalfmaand bij een gemiddelde lactatieproductie van 5000 kg ca. 400-500 kg melk en ca. 30 kg vet + eiwit. In de laatste 25 jaar is ca. 50% van de verschillen verdwenen.

Uit de vergelijking tussen Friesland-FH en Overijssel-MRIJ (bijlage 9A) komen niet direct belangrijke verschillen naar **veeslag** en provincie naar voren. Wel lijkt er enig verschil te zijn ten aanzien van de afkalfperiodes, waarin de hoogste en laagste niveaus bereikt worden.

Bij de hoeveelheid vet + eiwit zijn de verschillen soms iets geringer dan bij de melkplas, doordat een hoge melkproductie gepaard gaat met iets lagere gehalten.

De recente gegevens hebben betrekking op afkalfperiodes van 2 of 3 maanden. Dit maakt het beeld vaak minder scherp. Een zeer sprekend voorbeeld is de periode juli/augustus/september bij de gegevens voor heel Nederland. Binnen deze periode klimt de melkproductie per koe op van zo ongeveer het laagste niveau naar vrijwel het hoogste niveau. Hierdoor kunnen de gemiddelde cijfers nooit volledig representatief zijn voor de gehele periode.

Onafhankelijk van de periode van afkalven is de melkproductie per koe relatief het hoogst omstreeks mei/juni en relatief het laagst omstreeks november/december. Dit blijkt wanneer we de dagproducties van koeien die in een verschillende periode gekalfd hebben doch zich in hetzelfde lactatiestadium bevinden, met elkaar vergelijken. Deze vergelijking is weergegeven in tabel 8 en afgeleid uit bijlage 9C.

Tabel 8 Lactatiestadia en kalendermaanden waarin voor de verschillende perioden van afkalven de hoogste en laagste relatieve dagproducties bereikt worden (op basis van vergelijking met koeien die zich in hetzelfde lactatie-stadium bevinden, maar in een andere periode gekalfd hebben).

| Afkalfseizoen | Relatief hoogste produktie | | | Relatief laagste produktie | | |
|-----------------|----------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| | dagen na afkalven | vallend in de maanden | % ¹⁾ | dagen na afkalven | vallend in de maanden | % ¹⁾ |
| Juli/aug./sept. | 286-295 | mei-juni ²⁾ | 123 | 91-130 | nov.-dec. | 90 |
| Okt./nov. | 231-270 | juni-juli | 112 | 16- 35 | nov.-dec. | 97 |
| Dec./jan. | 131-210 | mei-juli | 107 | 286-295 | okt. ²⁾ | 90 |
| Febr./mrt. | 71- 90 | mei | 105 | 271-285 | nov.-dec. | 83 |
| Apr./mei/juni | 16- 25 | mei-juni | 104 | 191-230 | nov.-jan. | 87 |
| Calving season | days after calving | in the months | % ¹⁾ | days after calving | in the months | % ¹⁾ |
| | Relative highest yield | | | Relative lowest yield | | |

Table 8 Lactation stages and calendar months in which for the different periods of calving the highest and lowest relative yields per day are achieved (in comparison to cows which are in the same lactation stage, but which calved in another period).

¹⁾ Ongewogen gemiddelde per lactatiestadium voor alle vijf perioden van afkalven = 100% (zie ook bijlage 9C)/*arithmetical average per lactation stage for all five calving periods = 700%*.

²⁾ Hierop volgt droogstandto *be followed by dry period*.

Het volgende voorbeeld kan dit verschijnsel verduidelijken. Een februari/maart-kalvende koe met een jaarproductie van 5000 kg melk geeft in de 3e lactatiemaand (mei) ca. 22 kg/dag en in de 9e lactatiemaand (november) ca. 10 kg/dag. Daarentegen geeft een augustus/september kalvende koe met dezelfde jaarproductie in de 3e lactatiemaand, (november) ca. 20 kg/dag en in de 9e lactatiemaand (mei) ca. 13 kg/dag. Met andere woorden: ook het verloop van de melkproductie per koe tijdens de lactatieperiode hangt samen met het afkalfseizoen. Het gevolg hiervan is dat ook bij een volledig vlak afkalfpatroon de gemiddelde melkproductie het hoogst zal zijn in de voorzomer en het laagst aan het begin van het stalseizoen (zie volgende paragraaf, bijvoorbeeld de 2e kolom van tabel 9).

Naarmate de lactatie vordert, worden de verschillen tussen de afkalfteriodes relatief en zelfs absoluut steeds groter:

- de grootste verschillen aan het begin van de lactatie bedragen 1-1,5 kg = 5-7%.
- de grootste verschillen tegen het eind van de lactatie bedragen ca. 3 kg = 2540%.

De oorzaak van de verschillen in niveau en verloop van de melkproductie tussen de periodes van afkalven moet vooral gezocht worden in de verschillen in voedingsomstandigheden. De gunstige weideomstandigheden in de voorzomer hebben een stimulerend effect op de melkproductie. In de herfst komen de koeien daarentegen in de weide vaak tekort. Voor de koeien die in voorjaar en zomer afkalven, vallen de gunstigste omstandigheden op een moment dat de melkproductie toch al hoog is. De koeien die in herfst en winter afkalven daarentegen ondervinden bij het in de weide gaan een hernieuwde stimulans voor de melkproductie.

Er zijn nog bijna geen specifieke cijfers beschikbaar voor koeien die bij een moderne bedrijfsopzet en bedrijfsvoering gehouden worden (ligboxenstal met krachtvoer in de doorlopmelkstal en, voor zover wenselijk, 's nachts opstallen of zomerstalvoeding). De Jong (13) heeft op basis van melkcontrole-gegevens uit 1975/1976 van bedrijven met een ligboxenstal of voerligboxenstal in de Alblasserwaard-Vijfherenlanden voor een drietal afkalfteriodes de gemiddelde melkproductie per koe berekend. Corrigeert men de door hem gevonden uitkomsten voor de verschillen in aantal lactatiedagen, dan blijven verschillen in lactatieproductie over, die niet meer dan ca. eenderde van de verschillen volgens de gegevens van Dommerholt bedragen (bijlage 9B). Factoren als bijvoeding van krachtvoer in de weideperiode en 's nachts opstallen in het najaar kunnen hierbij een rol spelen. Aan te nemen valt dat onder dergelijke omstandigheden ook de verschillen in verloop van de lactatie veel minder groot zullen zijn.

4.2. Theoretische invloed op de melkstroom

De onregelmatige spreiding van het afkalfterioot en de verschillen in niveau en verloop van de lactatie leiden tot een ongelijkmatig verloop van de melkaanvoer. Dit is uitgewerkt in tabel 9. De daarin gegeven cijfers zijn gebaseerd op het in hoofdstuk 2 voor „1971/1975” vastgestelde afkalfterioot en op de in bijlage 9D weergegeven verschillen in niveau en verloop van de melkproductie per koe.

Het werkelijke verloop van het aantal melkgevende koeien is niet geheel gelijk aan het verloop dat op grond van het afkalfterioot verwacht zou mogen worden. Bij het begin van het weideseizoen zijn er in de praktijk nogal wat meer dieren aanwezig, omstreeks januari nogal wat minder. Zowel het lactatiestadium als de voedervoorziening zullen hierbij een rol spelen. Ook hiervan is in tabel 9 globaal de invloed nagegaan (eveneens op basis van gegevens over „1971/1975”).

De berekende verschillen vloeien voor meer dan de helft voort uit het afkalfterioot; daarna volgen niveau en verloop van de lactatie en afwijking in het aantal melkgevende koeien.

Al deze drie factoren veroorzaken een top in de melkhoeveelheid omstreeks mei/juni en een dal omstreeks november/januari. Hierdoor versterken ze elkaars effect.

Tabel 9 Berekende hoeveelheid melk per maand in % van het gemiddelde onder invloed van afkalfpatroon, niveau en verloop van de lactatie en afwijking in aantal melkgevende koeien.

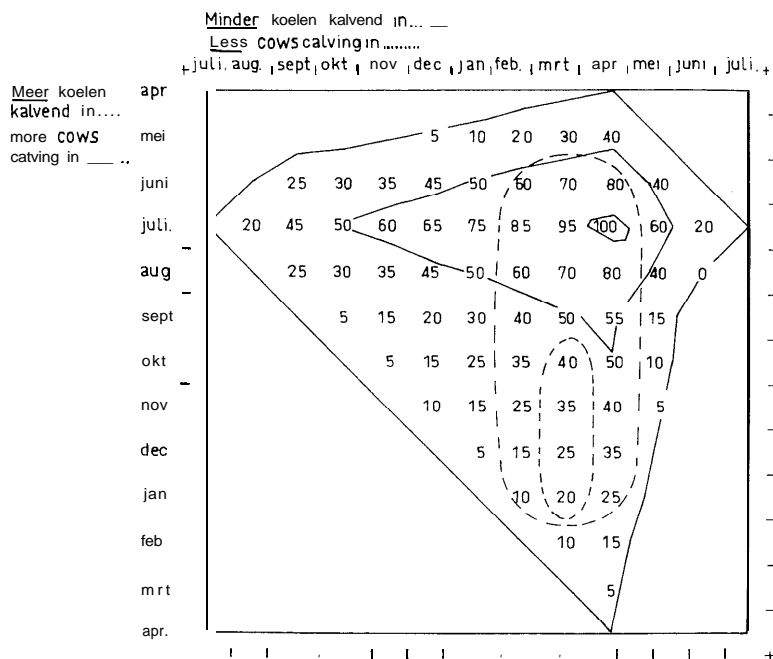
| Afkalfpatroon ¹⁾ | Feitelijk | Gelijkmatig | Feitelijk | 3) | Feitelijk |
|-------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Niveau en verloop van de lactatie*) | gemiddeld | feitelijk | feitelijk | 3) | feitelijk |
| Afwijking in aantal melkgevende koeien | 3) | 3) | 3) | feitelijk | feitelijk |
| Dec./jan. | 86 | 94 | 80 | 95 | 76 |
| Jan./febr. | 86 | 97 | 84 | 94 | 79 |
| Febr./mrt. | 95 | 100 | 95 | 98 | 93 |
| Mrt./apr. | 105 | 103 | 108 | 103 | 111 |
| Apr./mei | 112 | 107 | 118 | 104 | 122 |
| Mei/juni | 115 | 107 | 121 | 103 | 125 |
| Juni/juli | 114 | 106 | 120 | 102 | 122 |
| Juli/aug. | 110 | 104 | 114 | 101 | 115 |
| Aug./sept. | 104 | 101 | 104 | 100 | 104 |
| Sept./okt. | 95 | 97 | 91 | 101 | 92 |
| Okt./nov. | 90 | 93 | 83 | 100 | 83 |
| Nov./dec. | 88 | 92 | 80 | 97 | 77 |
| Deviation In number of lactating cows | 3) | 3) | 3) | actual | actual |
| Level and path of lactation ²⁾ | average | actual | actual | 3) | actual |
| Calving pattern ¹⁾ | Actual | Even | Actual | 3) | Actual |

Table 9 Calculated quantity of milk per month in % of the **average**, caused by calving pattern, level and path of lactation and deviation in number of lactating cows.

¹⁾ Met feitelijk afkalfpatroon wordt bedoeld het in hoofdstuk 2 voor „1971/1975” vastgestelde afkalfpatroon/*with actual calving pattern is meant the calving pattern determined for „1971/1975” in chapter 2.*

²⁾ Het feitelijke en gemiddelde niveau en verloop van de lactatie zijn ontleend aan bijlage 9 D (eerste vijf kolommen van deze bijlage = feitelijk niveau en verloop; zesde kolom = gemiddeld niveau en verloop)/*the actual and average level and path of lactation are borrowed from appendix 9 D (first five columns of this appendix = actual level and path; sixth column = average level and path).*

Een belangrijke vraag is welke mogelijke verschuivingen in het afkalfpatroon de grootste betekenis hebben voor een afvlakking van de top van de melkproductie. Om deze vraag te kunnen beantwoorden is voor alle verschuivingsmogelijkheden het effect op de hoeveelheid melk in de periode van half april tot half juli nagegaan. In deze periode is de berekende melkproductie volgens de laatste kolom van tabel 9 het grootst. Het resultaat van deze berekeningen is weergegeven in figuur 7.



Figuur 7 Berekende relatieve betekenis van de verschillende verschuivingsmogelijkheden in het afkalfpatroon voor de afvlakking van de top van de melkproductie (verschuivingsmogelijkheid die tot de sterkste afvlakking leidt is op 100 gesteld).

Getrokken lijnen: relatieve betekenis = resp. 0,50, 100.

Gebroken lijnen: buitenste lijn = feitelijke verschuivingsgebied „1961/1965”-„1971/1975”.

binnenste lijn = belangrijkste verschuivingsgebied „1961/1965”-„1971/1975”.

Figure 7 Calculated relative importance of the various possibilities of shifts in the calving pattern for flattening the top of the milk production (the shift which would flatten the top of the milk production the most strongly is fixed at 100).

Uninterrupted lines: relative importance = 0,50 and 100 respectively.

In terrupted lines: exterior line = actual area of shifts in „1961/1965”-„1971/1975”,

interior line = most important area of shifts in „1961/1965”-„1971/1975”.

Het grootste effect wordt bereikt door minder in april kalvende koeien en meer in juli kalvende koeien. Zou voor 1% van de totale melkveestapel de afkalftmaand van april naar juli verschoven worden, dan zou de relatieve melkproduktie in de periode van half april tot half juli, die in de laatste kolom van tabel 9 123,1 bedraagt, teruglopen naar 121,7. Dit effect is in figuur 7 op 100 gesteld.

Behalve van minder in april kalvende koeien mag, in afnemende mate, ook een belangrijk effect verwacht worden van minder in maart, februari en januari kalvende koeien. De verschuiving zou bovendien behalve naar juli ook naar juni of augustus kunnen gaan. Meer algemeen kan gesteld worden dat het positieve effect van een vermindering van het aantal kalvende koeien op het knelpunt in de melkaanvoer groter is naarmate de dieren zich in mei/juni dichter bij de top van hun lactatieniveau bevinden en dat het effect van een toename van het aantal kalvende koeien het grootst is voor dieren die in mei/juni droog staan en minder groot voor dieren die dan oudmelkt zijn.

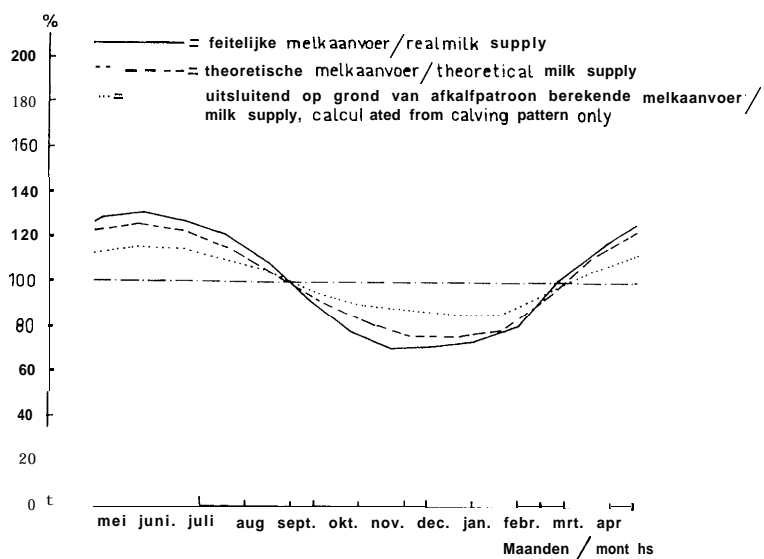
Het feitelijke verschuivingspatroon zoals dat zich de laatste jaren heeft voorgedaan en dat globaal afgeleid kan worden uit hoofdstuk 2 wijkt hier vrij sterk van af. De feitelijke verschuivingen hebben plaats gevonden van februari tot en met april naar juni tot en met januari, met als kern minder in maart kalvende koeien en meer in oktober tot en met januari kalvende koeien. Gemiddeld is hiermee slechts 40-45% van de op basis van verschuiving van april naar juli mogelijke afvlakking van de top van de melkstroom gerealiseerd, in de kern zelfs slechts 20-40%. De bijdrage van de feitelijke verschuiving in het afkalfpatroon aan de afvlakking van de top van de melkproduktie is dus bepaald niet maximaal geweest.

4.3. Feitelijk verloop van de melkstroom

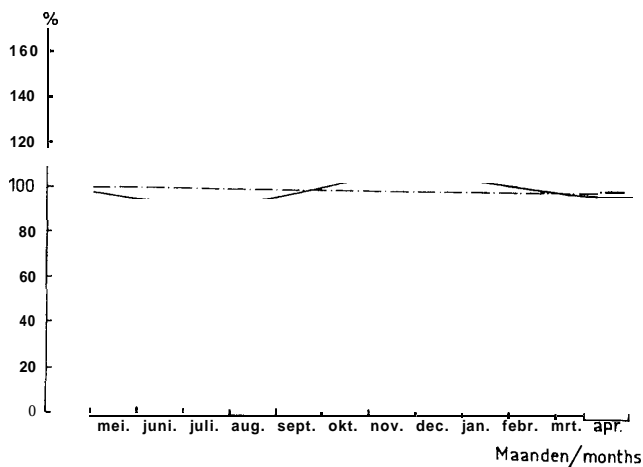
Het feitelijke verloop van de melkaanvoer geeft in grote trekken eenzelfde beeld te zien als de theoretisch berekende melkstroom. Dit blijkt uit tabel 10 en figuur 8, die gebaseerd zijn op gegevens van het PZ (zie ook bijlage 10A). De grootste melkaanvoer vindt plaats omstreeks mei/juni, de kleinste omstreeks november/december (vroeger omstreeks januari). De laatste 10 jaren is er een duidelijke afvlakking opgetreden, zij het naar verhouding minder dan bij het afkalfpatroon.

Het onregelmatige verloop van de melkaanvoer wordt in sommige opzichten iets gecompenseerd door een tegengesteld verloop van het vetgehalte. In de jaren „1971/1975” was het vetgehalte van de melk in periode 7 gemiddeld 3,75% en in periode 11 gemiddeld 4,32% (zie bijlage 10B). Het dalende verloop van het vetgehalte in het voorjaar wordt bij het begin van het weideseizoen even onderbroken. Per saldo zijn de schommelingen in de geproduceerde hoeveelheid melkvet ruim 10% kleiner dan de schommelingen in de melkplas.

De schommelingen in de feitelijke melkaanvoer blijken voor ca. 85% uit de eerdere theoretische berekeningen verklaard te worden. Dit is in tabel 11 nader uitgewerkt. Top en dal vallen bij de theoretische en feitelijke melkstroom vrijwel gelijk.



Figuur 8 Feitelijke en theoretische melkaanvoer per periode van vier weken c.q. per maand in % van het gemiddelde („1971/1975”).
 Figure 8 Actual and theoretical milk supply per period of four weeks or per month in % of the average („1971/1975”).



Figuur 9 Kg-prijs van melk met 4% vet en 3,4% eiwit per periode van vier weken in % van het ongewogen jaargemiddelde („1971/1975”).
 Figure 9 Price per kg of milk with 4% fat and 3,4% protein per period of four weeks in % of the arithmetical average over the whole year („1971/1975”).

Tabel 10 Melkaanvoer aan de zuivelfabrieken per periode van 4 weken in % van het gemiddelde.

| Periode/period | „1956/1960" | „1961/1965" | „1966/ 1970" | „1971/1975" |
|----------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| | 63 | 62 | 67 | 74 |
| 2 | 68 | 71 | 77 | 81 |
| 3 | 92 | 97 | 103 | 101 |
| 4 | 118 | 121 | 124 | 117 |
| 5 | 139 | 137 | 137 | 128 |
| 6 | 143 | 141 | 138 | 130 |
| 7 | 133 | 136 | 131 | 127 |
| 8 | 126 | 126 | 121 | 121 |
| 9 | 111 | 110 | 106 | 108 |
| 10 | 92 | 92 | 89 | 92 |
| 11 | 76 | 75 | 73 | 78 |
| 12 | 70 | 67 | 68 | 71 |
| 13 | 68 | 64 | 67 | 72 |

Table 10 Milk supply to dairy factories per period of 4 weeks in % of the average.**Tabel 11** Vergelijking van de schommelingen in de feitelijke melkaanvoer met de schommelingen volgens de theoretische berekeningen.

| | verschil tussen grootste en ge- middelde melkaan- voer in % van grootste melkaan- voer | Theoretisch berekende verschillen in % van het feitelijke verschil | Idem, na globale correctie voor elkaar compen- serende effecten |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Feitelijke melkstroom ¹⁾ <i>Actual milk supply</i> | 23 | | |
| Theoretische melkstroom ²⁾ <i>Theoretical milk supply</i> | | | |
| — invloed afkalfpatroon <i>influence calving pattern</i> | 13 | ca. 55 | ca. 50 |
| — invloed niveau en verloop lactatie <i>influence level and path of lactation</i> | 7 | ca. 30 | ca. 25 |
| — invloed aantal melkgevende koeien <i>influence number of lactating cows</i> | 4 | ca. 15 | ca. 10 |
| — gezamenlijke invloed <i>total influence</i> | 20 | ca. 85 | ca. 85 |
| | Difference in largest and average milk supply in % of largest milk supply | Theoretically calculated differences in % of the actual difference | Ditto, after rough cor- rection for effects, which compensate eachother |

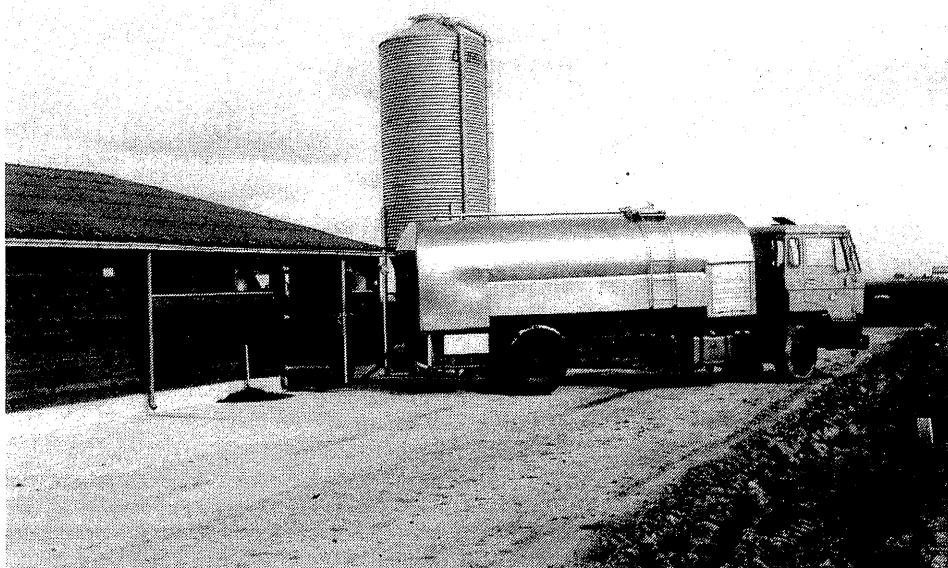
Table 11 Comparison of the fluctuations in the actual milk supply with the fluctuations according to the theoretical calculations (ca. = c.).¹⁾ „1971/1975".²⁾ Gebaseerd op FH 1971/72 en 1972/73/*based on Friesian breed 1971/72 and 1972/73.*

Doordat de invloed van de drie onderscheiden factoren niet voor 100% **samenvalt** is hun gemeenschappelijke betekenis iets geringer dan de som van de afzonderlijke percentages. Dit is in de laatste kolom schattenderwijs geëlimineerd.

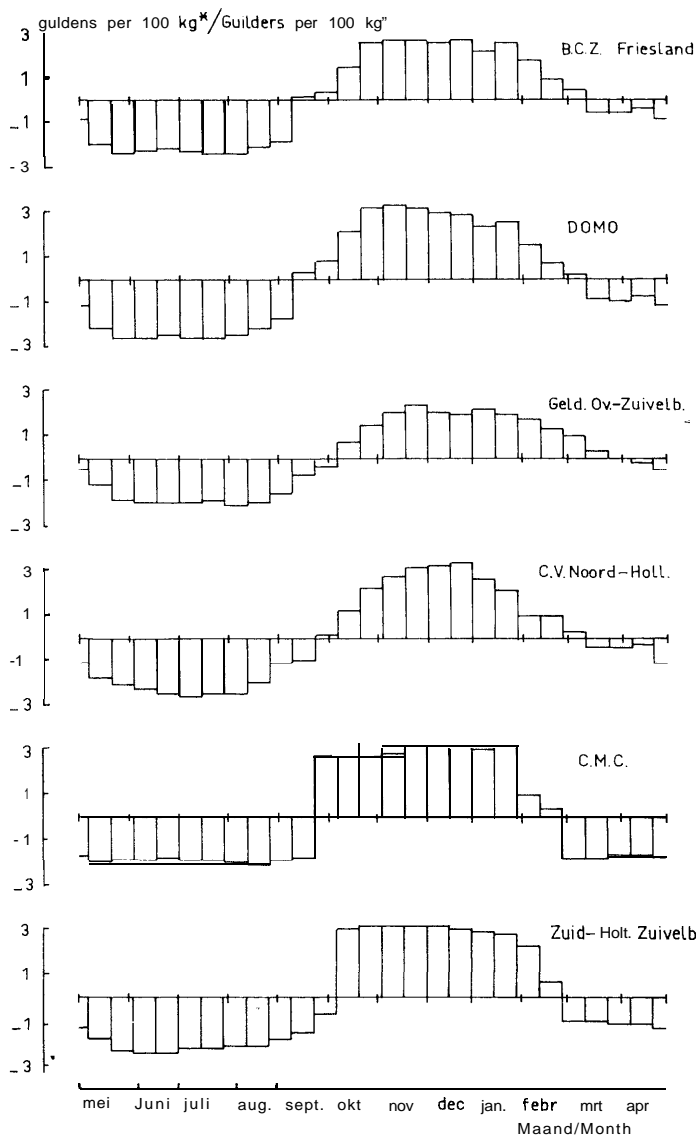
De afwijking in het verloop van het aantal melkgevende koeien kan deels aan het afkalfpatroon (lactatiestadium), deels aan de weide-uitstoot worden toegeschreven. De berekende invloed van het afkalfpatroon op de feitelijke verschillen in de melkaanvoer komt hierdoor uiteindelijk op ca. 55%.

Ca. 15% van de schommelingen in de feitelijke melkaanvoer zijn hier niet verklaard. Dit kan het gevolg zijn van niet in de beschouwing betrokken invloeden en ook van onvolkomenheden in de uitgangspunten. Het is niet uitgesloten dat het afkalfpatroon ook nog op de één of andere wijze met deze 15% te maken heeft.

Overzien we het geheel dan kan derhalve gesteld worden dat 50-70% van de seizoenschommelingen in de melkaanvoer veroorzaakt zullen worden door het afkalfpatroon.



Ongeveer 60% van de seizoenschommelingen in de melkaanvoer wordt veroorzaakt door het afkalfpatroon.



Figuur 10 Afwijkingen van het ongewogen jaargemiddelde van de advies-/voorschotprijzen voor melk, gemiddeld over „1971/1975”.

Figure 10 Deviations of the arithmetical average over the whole year of the recommended/advanced prices for milk (average of „1971/1975”).

* 4% vet + 3,4% eiwit, inclusief BTW, exclusief kwaliteitstoeslagen en -inhoudingen.

4% fat + 3,4% protein, VAT included, extra pay or withholding of payment for quality excluded.

4.4. Seizoenverloop van de melkprijs

Het seizoenverloop in de door de boeren ontvangen melkprijs wordt niet landelijk geregistreerd. Wanneer een dergelijk gegeven nodig is (zie paragraaf 6.1.) pleegt men zich te baseren op cijfers uit een enkele regio of behelpt men zich met de zuivelwaarde van de melk.

Speciaal bij de laatste benadering dient een kanttekening te worden geplaatst. De door het PZ berekende zuivelwaarde van de melk geeft aan welke prijs de tot industrieproducten verwerkte melk heeft opgebracht. De berekening is gebaseerd op de feitelijke opbrengsten van voornamelijk boter, kaas, condens, koffiemelk en melkpoeder, verminderd met normatieve kosten voor aanvoer, verwerking, etcetera. Daarbij wordt rekening gehouden met de hoeveelheid melk die per periode voor de verschillende bestemmingen wordt verwerkt. Het verloop in de zuivelwaarde van de melk houdt slechts indirect een zeker verband met het verloop in de aan de boeren uitgekeerde melkprijs. De seizoenschommelingen in de berekende zuivelwaarde zijn bovendien aanmerkelijk geringer dan die in de melkprijs af-boerderij.

Om toch een indruk te krijgen van het seizoenverloop in de door de boeren ontvangen melkprijs, is in het kader van deze studie een groot aantal regionale gegevens uitgewerkt. Dit betreft de advies- en voorschotprijzen die in de periode „1971/1975” door zes zuivelbonden en topcoöperaties aan het LEI zijn opgegeven. Deze prijzen zijn steeds herleid voor melk met 4,00% vet en 3,40% eiwit. In een aantal gevallen waren verschillende berekeningswijzen mogelijk, waartussen gekozen moest worden. Enkele ontbrekende gegevens zijn geschat. Het niet geheel samenvallen van de 14-daagse perioden in de verschillende jaren is verwaarloosd (gemiddelde afwijking 1,5 dag). Men mag er dan ook niet meer in zien dan een redelijke benadering. Met nadruk wordt er hier nogmaals op gewezen dat bij de bewerking van de gegevens de invloed van de in de loop van de jaren optredende stijgende tendens in de melkprijs op de seizoenverhoudingen is geëlimineerd (voor methode zie bijlage 1).

Het resultaat is voor alle zes zuivelorganisaties afzonderlijk weergegeven in figuur 10. De algemene tendens is steeds dezelfde: een snelle tot zeer snelle stijging van de advies-/voorschotprijzen in september/oktober en een wat geleidelijker daling in februari/mei. Het seizoenverloop is bij de CMC en de Zuid-Hollandse Zuivelbond het meest geprononceerd en bij de Gelders-Overijsselse Zuivelbond het minst. De DOMO, de Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland en „Noord-Holland” nemen wat dit betreft een tussenpositie in.

Gezamenlijk verwerken de zes zuivelbonden en topcoöperaties 65 à 70% van de landelijke melkaanvoer. Om een indruk te krijgen van het gemiddelde prijsverloop zijn de seizoenafwijkingen in de advies-/voorschotprijzen van deze zes organisaties gewogen op basis van hun melkaanvoer in 1971 tot en met 1975. De zo berekende gemiddelde afwijkingen zijn in tabel 12 en figuur 9 in verband gebracht met de door het PZ berekende gemiddeld door veehouders ontvangen melkprijs in de betrokken jaren.

Tabel 12 Gewogen gemiddelde van de afwijkingen per periode van vier weken in de advies-/voorschotprijzen van zes zuivelorganisaties voor melk met 4% vet en 3,4% eiwit, gemiddeld over „1971/1975“.

| Periode | In guldens per 100 kg | In % van de melkprijs volgens het PZ ¹⁾ |
|---------|------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 | + 2,30 | + 5 |
| 2 | + 1,20 | + 2,5 |
| 3 | — 0,10 | — 0 |
| 4 | — 0,50 | — 1 |
| 5 | — 1,30 | — 3 |
| 6 | — 2,20 | — 5 |
| 7 | — 2,20 | — 5 |
| 8 | — 2,20 | — 5 |
| 9 | — 1,90 | — 4 |
| 10 | — 0,10 | — 0 |
| 11 | + 1,80 | + 4 |
| 12 | + 2,60 | + 5,5 |
| 13 | + 2,50 | + 5,5 |
| Period | In guilders per 100 kg | In % of milk price according to PZ ¹⁾ |

Table 12 Weighed average of the deviations per period of four weeks in the recommended/advanced prices of six dairy organizations for milk with 4% fat and 3,4% protein (average of „1971/1975“).

Na globale correctie om het ongewogen jaargemiddelde te benaderen ca. f45,- per 100 kg/
After rough correction to approximate the arithmetical average over the whole year about 45 guilders per 100 hg (PZ = Commodity Board for Dairy Products).

Deze werkwijze is op zich niet geheel zuiver. Enerzijds kan er ook in de nabetalings nog een stuk seizoeninvloed zitten (namelijk voorzover deze nabetalings gekoppeld zijn aan de reeds uitbetaalde melkgelden), die hier wordt verwaarloosd. Anderzijds zal het niveau van de nabetalings hier onderschat zijn, doordat in de jaarcijfers van het PZ ook de zuidelijke provincies zijn inbegrepen (waar de melkprijs in het beschouwde tijdvak gemiddeld wat lager was) en doordat de werkelijke gehalten iets beneden de hier aangenomen 4,0 en 3,4% gelegen hebben. Een en ander heeft de neiging elkaar min of meer te compenseren. Bovendien gaat het om een op het geheel ondergeschikte zaak.

Duidelijk blijkt weer dat november, december en januari (perioden 12-1) de maanden met de hoogste melkprijs zijn en juni, juli en augustus (perioden 6-9) die met de laagste. Het verschil bedraagt ruim 10%. Dit verloop komt onder invloed van verschillende omstandigheden tot stand. Hierbij valt enerzijds te denken aan de door de zuivelindustrie zelf gerealiseerde opbrengsten (samenstelling productiepakket, seizoenpatroon bij opbrengstprijzen, tijdstip waarop interventieprijzen worden aangepast), anderzijds aan bewuste beïnvloeding middels wintermelktoeslagen of soortgelijke ingrepen.

Nagegaan is welke verschillen dit veroorzaakt in de gemiddelde melkprijs voor de verschillende afkalfmaanden (tabel 13). Daarbij is uitgegaan van de prijzen (en verwerkingskosten) voor vet, eiwit en melkplas, zoals die uit het materiaal tevoorschijn zijn gekomen. Het verloop van de melkproductie en van vet- en eiwitgehalte is gebaseerd op gegevens van Dommerholt (zie bijlage 9C). Voor alle afkalfmaanden is uitgegaan van melk met dezelfde gemiddelde gehalten.

Tabel 13 Berekende gemiddelde melkprijs per afkalfmaand, gemiddeld over de jaren „1971/1975”.

| Afkalfmaand | Gemiddelde melkprijs In guldens per 100 kg | Afwijking in % van het ongewogen jaargemiddelde |
|-------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Januari | 44,50 | — 1,1 |
| Februari | 44,35 | — 1,4 |
| Maart | 44,45 | — 1,2 |
| April | 44,65 | — 0,8 |
| Mei | 44,85 | — 0,4 |
| Juni | 45,15 | + 0,4 |
| Juli | 45,45 | + 1,0 |
| Augustus | 45,60 | + 1,4 |
| September | 45,70 | + 1,5 |
| Oktober | 45,50 | + 1,1 |
| November | 45,10 | + 0,2 |
| December | 44,75 | — 0,6 |
| Gemiddeld/average | 45,00 | |
| | Average milk price in guilders per 100 kg | Deviation in % of the arithmetical average over the whole year |
| Month of calving | | |

Table 13 Calculated average milkprice per month of calving(average of the years „1971/1975”).

De gemiddeld te realiseren melkprijs blijkt het laagst te zijn voor omstreeks februari/maart kalvende koeien en het hoogst voor omstreeks augustus/september kalvende koeien, met een verschil van 2,5 à 3%. Dit is weliswaar goed in overeenstemming met het afkalfpatroon (namelijk precies tegengesteld), maar niet met de bijdrage van de verschillende afkalfmaanden tot de top van de melkstroom (zie vorige paragraaf). Het gemiddelde prijsverschil tussen de vanuit dit gezichtspunt meest relevante afkalfmaanden, te weten juli en april, bedraagt slechts 1,5 à 2%.

5. REGELING VAN HET AFKALFPATROON

Voor een doeltreffende beheersing van het afkalfpatroon is het van groot belang dat de koeien, ongeacht het seizoen, tijdig en met succes worden geïnsemineerd. De leeftijd waarop de vaarzen voor het eerst kalven moet tot 24 maanden kunnen worden beperkt en de tussenkalftijd tot 12 maanden.

Bronstherkenning en bevruchtingsresultaten zijn voor de verschillende maanden van het jaar niet gelijk. Voor wat betreft de bevruchtingsresultaten blijkt dit uit de gegevens in bijlage 11, die in tabel 14 zijn samengevat.

Tabel 14 Percentage niet-terugkomers na 60-90 dagen bij de KI in de jaren 1970/71, 1971/72 en 1974/75 naar maand van eerste inseminatie.

| Maand | Jan. | Febr. | Mrt. | Apr. | Mei | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Ongew. gem ¹⁾ |
|-------|------|-------|------|------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-----------------------------|
| % NR | 65 | 65 | 65,5 | 66,5 | 69 | 71 | 70 | 68,5 | 69 | 72 | 69 | 66 | 68 |

Table 14 Percentage of non return after 60-90 days with the AI in the years 1970/71, 1971/72 and 1974/75, according to month of first insemination.

¹⁾ Arithmetical average.

Het percentage niet-terugkomers ligt bij inseminatie in mei tot en met november boven het gemiddelde en in december tot en met april beneden het gemiddelde. Het slechtste resultaat geeft inseminatie in de eerste drie maanden van het jaar (wat afkalven in het laatste kwartaal betekent). Merkwaardigerwijs zijn er in de weideperiode twee toppen in het percentage niet-terugkomers, namelijk een in juni en een in oktober. Daartussen (in het bijzonder omstreeks augustus) zijn de resultaten merkbaar slechter. Dit verschijnsel valt in alle drie jaren waarover gegevens beschikbaar zijn op te merken. Door het toegenomen gebruik van diepvriessperma zijn de seizoenverschillen in de loop van de jaren wellicht iets afgevlakt.

Ook de bronstherkenning verloopt in de stalperiode moeilijker dan in de weide, terwijl bovendien in de winter meer stille bronst voorkomt. Bij gebruik van een ligboxenstal gaat de bronstherkenning in de winter wel wat beter, maar toch niet zo goed als in de weide. Stille bronst komt er evengoed voor als in de grupstal. Wat de bevruchtingsresultaten betreft biedt de ligboxenstal in de praktijk ook niet veel voordelen, wellicht mede door het veelal hoge infectieniveau.

De laatste jaren zijn technieken in ontwikkeling die de bronstherkenning moeten vergemakkelijken (bedrijfsbegeleiding) of geheel overbodig maken (synchronisatie/inductie).

De bedrijfsbegeleiding, die gebaseerd is op het bijhouden van de relevante gegevens van de veestapel en op een regelmatige inspectie door de dierenarts, verkeert al in een vergevorderd stadium van ontwikkeling. De resultaten zijn hoopvol (tabel 15).

Tabel 15 Ontwikkeling van de tussenkalftijd bij bedrijfsbegeleiding (in dagen).

| Stadium begeleiding | Volgens de Kruif (15) 12 bedrijven (ca. 600 koeien) | Op de Wai boerhoeve (14) | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | afdeling 2 (100 koeien) | afdeling 3 (150 koeien) |
| Voor begin/ <i>before</i> start | 397 | 404 | 398 |
| Na 1 jaar/ <i>after 1 year</i> | 385 | 378 | 365 |
| Na 2 jaar/ <i>after 2 years</i> | | 358 | 358 |
| <i>Stage of system</i> | According to de Kruif (15) 12 farms (c. 600 cows) | unit 2 (100 cows) | unit 3 (150 cows) |
| | | On the Waiboerhoeve (14) | |

Table 15 Development of the calving interval with a regular veterinary visiting system (in days).

Bronstinductie/synchronisatie is daarentegen op dit moment nog geen succes, zeker niet bij volwassen koeien. Prostaglandines geven alleen verbetering met betrekking tot het tochtig zien. De kosten van bronsynchronisatie zijn bovendien erg hoog.

Bronstinductie kan wel zin hebben in het kader van bedrijfsbegeleiding. In dat geval worden alleen de koeien behandeld die slecht tochtig gezien worden.

Bij een veestapel van 100 koeien vraagt bedrijfsbegeleiding ongeveer 1,5 uur per 3 à 4 weken van de dierenarts. De dierenartskosten voor bedrijfsbegeleiding komen daarmee op f 15,— à 20,— per koe per jaar. De preparaatkosten bij twee maal inspuiten met prostaglandines komen op ongeveer f 15,— per behandeld dier.

Het doel van bedrijfsbegeleiding en bronsynchronisatie/inductie is de beheersing van het afkalfpatroon: het kunnen handhaven van een gemiddelde tussenkalftijd van 12 maanden, met de mogelijkheid iets in te lopen. Dit hoeft op zich niet tot een grotere spreiding van het afkalven te leiden. Het kan de boeren zelfs de mogelijkheid geven het uitlopen van het afkalven naar de zomermaanden te vermijden. Het geeft echter ook de mogelijkheid om met succes een gewenste afkalfperiode te realiseren, die op zich qua bronstherkenning en bevruchtingsresultaten minder gunstig ligt. Bij een goede bedrijfsbegeleiding, voor zover nodig gecombineerd met bronstinductie, moet het mogelijk zijn voor ieder afkalfseizoen een tussenkalftijd van niet meer dan 365 dagen te bereiken.

6. RENTABILITEITSVERHOUDINGEN IN DE RUNDVEEHOUDERIJ IN RELATIE TOT HET AFKALFPATROON

6.1. Rentabiliteitsverhoudingen in de melkveehouderij

Het afkalfpatroon is langs verschillende wegen van invloed op de rentabiliteit van het melkveebedrijf. De volgende factoren kunnen worden genoemd:

- de melkproduktie per koe,
 - de melkprijs,
 - de prijs voor uitstoot-dieren, in het bijzonder voor nuchtere kalveren,
 - de benodigde hoeveelheid produktievoer,
 - de onderlinge verhouding tussen krachtvoer, ruwvoer en weidegras,
 - de arbeidsfilm,
 - de tussenkaltijd,
 - het optreden van uierontsteking (wrang),
 - de eisen ten aanzien van de verkaveling.
- Sommige van deze punten kunnen ook een rol spelen bij de jongvee-opfok.

Begrotingen ter vergelijking van de rentabiliteit van verschillende kalfmaanden zijn opgesteld door Reitsma (LEI), **Haagsma** en Van der Giessen (LEI). Alle drie hebben zich beperkt tot het opstellen van saldobegrotingen; met interacties in bedrijfsverband is geen rekening gehouden. De Boer heeft het afkalfpatroon in een lineair programmeringsonderzoek betrokken, doch slechts zijdelings. De gebruikte prijsgegevens zijn steeds voor een deel of zelfs geheel aan slechts 1 jaar ontleend, waardoor algemene trendbewegingen en toeval een belangrijke rol kunnen spelen. De uitkomsten van deze studies zijn samengevat in bijlage 12.

De begrotingen van Reitsma (20,21) beperken zich voornamelijk tot een vergelijking van koeien, die in of omstreeks november kalven en koeien, die in of omstreeks april kalven. Voor het CMC-gebied berekent hij voor 1964/65 een voordeel van f 137,— per koe bij herfstkalven. Voor het gebied van Campina en St. Jan berekent hij voor 1971/72 een voordeel van f 183,— per koe bij herfstkalven. In beide gevallen baseert hij zich op de in 1948/49 door Doeksen en Heyboer (5) in Friesland vastgestelde verschillen in niveau en verloop van de lactatie voor de verschillende kalfmaanden.

De begrotingen van **Haagsma** (11) zijn gebaseerd op melkproduktiegegevens uit Gelderland (1966), Eemland (1967/69) en Friesland (1971/72). Voor de verdere uitwerking gebruikt hij melkprijzen van de CMC uit 1971/72. Herfstkalven (1 november) heeft in zijn berekeningen een voordeel van f 165,— tot f 205,— ten opzichte van voorjaarskalven (1 april). Zomerkalven heeft in zijn berekeningen voor Gelderland (1 juli) geen enkel voordeel ten opzichte van voorjaarskalven; in zijn berekeningen voor Friesland (1 juni en 1 augustus) daarentegen wel (f 150,— tot f 210,—). Hij geeft zelf aan dat jaarinvloeden daarin een belangrijke rol gespeeld kunnen hebben.

In de begrotingen van Van der Giessen (10) worden november- en maartkalvende koeien met elkaar vergeleken aan de hand van de melkproductiegegevens van Doeksen en Heyboer en de zuivelwaarde van de melk in 1974/75 (gecorrigeerd voor richtprijsverhoging). Hij vindt per saldo een voordeel voor de in november afgekalfde koe van f 150,—.

De Boer (3) heeft in lineaire programmeringen voor de Lopikerwaard voor 1969/70 het grenswaardeverschil tussen herfstkalvende koeien (gemiddeld 15 november) en voorjaarskalvende koeien (gemiddeld 1 maart) bepaald bij een vaste aantalsverhouding van 3 : 7 (= het voordeel dat vervanging van een voorjaarskalvende koe door een herfstkalvende koe in deze situatie op zou leveren). Bij een redelijke tot goede verkaveling (kaveldiepte 1000-1400 m) bleek dit verschil f 110,— tot f 150,— per koe te bedragen. Bij een slechtere verkaveling (kaveldiepte 2000 m) ca. f 200,— tot f 300,— per koe. Het specifieke voordeel van herfstkalvende koeien voor bedrijven met een slechte

Herfstkalvende koeien
geven de meeste melk;
voorjaarskalvende koeien
kunnen het weidegras het
beste benutten.



verkaveling is, dat droogstaande koeien en vaarzen in het najaar op de ongunstig gelegen percelen geweid kunnen worden.

Hoe de verhoudingen in de praktijk liggen is door Reitsma in diverse bedrijfsvergelijkingen en factoranalyses (20, 21, 22) nagegaan voor het aspect „wintermelken” (bijlage 14). In 1964/65 blijken er in het CMC-gebied per saldo nog geen voordelen uit vroeg afkalven en dus een hoog percentage wintermelk voort te vloeien. In 1970/71 blijkt daarentegen in de zandgebieden van Noord-Brabant het gemiddelde voordelige verschil in saldo per koe bijna twee keer zo groot te zijn dan op grond van de normatieve gegevens verwacht zou mogen worden. Wintermelken lijkt in dit materiaal een zekere positieve samenhang te vertonen met de bedrijfsgrootte en met het algemene niveau van bedrijfsopzet en bedrijfsvoering. Het gevonden verschil wordt bevestigd door een onderzoek in 1973/74 voor alle zandgebieden van Midden- en Zuid-Nederland.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de uitgevoerde begrotingen en programmeringen, bij alle beperkingen en tekortkomingen die erin aangewezen kunnen worden, zonder uitzondering als einduitkomst hebben dat kalven aan het begin van het stalseizoen („herfstkalven”) voordeliger is dan kalven tegen het eind van het stalseizoen („voorjaarskalven”). Dit wordt bovendien in de factoranalyses bevestigd. In de rentabiliteit van afkalven midden in de weideperiode („zomerkalven”) bestaat daarentegen nog volstrekt onvoldoende inzicht.

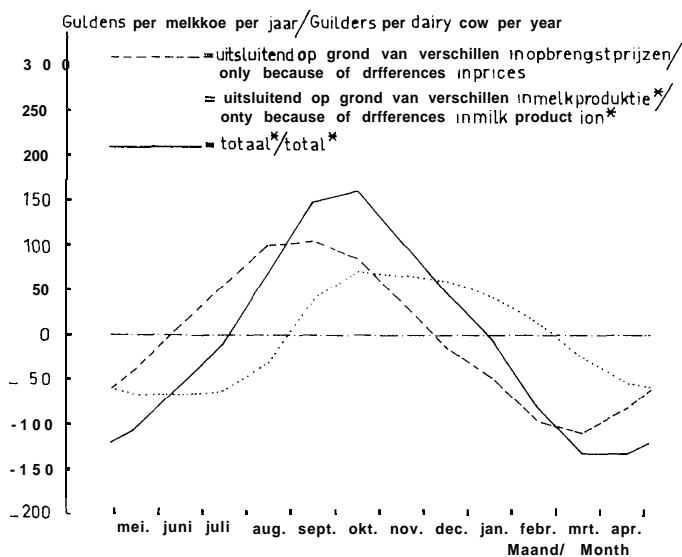
De gegevens die in voorgaande paragrafen van dit rapport zijn verzameld, maken het mogelijk globaal de bruto-geldopbrengsten voor alle afkalfmaanden (dus ook de zomer) vast te stellen. Dit is uitgewerkt in bijlage 13 en figuur 11. Deze bruto-geldopbrengsten zijn gecorrigeerd voor de verschillen in krachtvoerkosten, voorzover deze samenhangen met een verschil in melkproductie.

De berekeningen leiden tot de conclusie dat de opbrengstprijzen (melk, nuchtere kalveren, uitstootkoeien) het gunstigst zijn voor augustus/september kalvende koeien en het ongunstigst voor februari/maart kalvende koeien.

Het verschil bedraagt ca. 200 gulden per koe. Betrekken we ook de verschillen in melkproductie, zoals die in het begin van de zeventiger jaren zijn vastgesteld (tabel 7 en bijlage 9A), in de beschouwing dan worden de verschillen in bruto-opbrengsten nog wat groter (na correctie voor de ermee samenhangende verschillen in krachtvoerkosten ca. 280 gulden per koe) en schuiven top en dal ongeveer één maand op, namelijk naar september/oktober respectievelijk maart/april.

De verdere consequenties in bedrijfsverband van de verschillende afkalfmaanden zijn niet zo eenvoudig op kwantitatieve wijze te benaderen. Ook een voornamelijk verbale vergelijking kan echter wel enig idee van de onderlinge verhoudingen geven.

Bij een traditionele bedrijfsvoering is de beheersing van het voederregime het moeilijkst voor koeien, die in de zomer kalven. Droogstaande koeien hebben het in het begin van de weideperiode te goed (en dreigen daarmee te vet te worden) terwijl de nieuwmelkte dieren het tegen het eind van de weideperiode te slecht hebben. Dit kan als voornaamste oorzaak van de geconstateerde verschillen in lactatieproductie tussen de afkalfmaanden gezien worden. Deze verschillen zullen dan ook vooral afhankelijk zijn

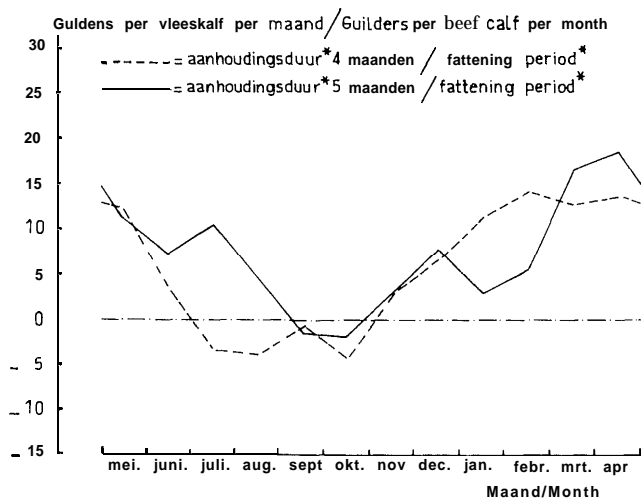


Figuur 11 Berekenende afwijkingen van de gemiddelde bruto-opbrengsten in de melkveehouderij per afkalfmaand (prijsspeil 1976, seizoenverloop „1971/1975”).

Figure 11 Calculated deviations of the average gross returns in dairy farming per month of calving (prices 1976, seasonal trends „1971/1975”).

* Gecorrigeerd voor verschillen in voederbehoefte op basis van A-brok.

Corrected for differences in feed requirement by means of milk production cubes.



Figuur 12 Berekend saldo van opbrengsten minus variabele kosten bij de kalfsvleesproductie per aankoopmaand (prijsspeil en seizoenverloop „1971/1975”).* Aanhoudingsduur = periode tussen aankoop en verkoop.

Figure 12 Calculated gross margins in the calf fattening enterprise per month of purchase (prices and seasonal trends „1971/1975”). * 4 and 5 month, severally

van de wijze waarop men de voedingsproblemen weet op te vangen. Van moderne vormen van huisvesting, verzorging en voeding (bijvoeren in de doorlooptmelkstal, 'snachts opstallen, enz.) mag hierbij een gunstige invloed verwacht worden, zoals ook blijkt uit de cijfers van de Jong (bijlage 96).

Het weidegras kan het beste worden benut door koeien die in het voorjaar (maart/april) kalven. De geringste weidegrasopname mogen we verwachten van koeien die omstreeks augustus/september kalven. De betekenis hiervan verschilt van bedrijf tot bedrijf. Een verschuiving van het afkalven van voorjaar naar nazomer kan bijvoorbeeld leiden tot een hoger krachtvoerconsumptie in de winter, waar alleen een wat lager stikstofverbruik in de zomer tegenover staat. Ook is het mogelijk, dat meer ruwvoer gewonnen wordt. In een derde geval zal alleen maar een deel van het krachtvoerconsumptie verschuiven van zomer naar winter. Theoretisch is het zelfs denkbaar, dat meer koeien gehouden worden.

In het eerste voorbeeld (meer krachtvoer in de winter, minder stikstof in de zomer) kunnen de kosten voor een koe, die in de nazomer kalft, per saldo wel ca. f 100,— hoger zijn dan de kosten voor een koe, die in het voorjaar kalft. Deze schatting is gebaseerd op de aanname, dat de verschillen in melkproductie en droogstandtoeslag in voorjaar en zomer voor 50% doorwerken in de weidegrasopname, dat een besparing op weidegras 15 à 20 cent per kg ds oplevert en dat het extra krachtvoer in de winter 45 à 50 cent per kg kost (prijsspeil 1976).

In het derde voorbeeld (meer krachtvoer in de winter, minder krachtvoer in de zomer) verandert er daarentegen niets aan de voerkosten.

Een eventueel verloop in de voerkosten gaat ongeveer gelijk op met het verloop van de bruto-opbrengsten. De mogelijke verschillen in voerkosten zijn echter aanzienlijk kleiner dan die in de bruto-opbrengsten. Hierdoor zullen hoogste en laagste saldo van opbrengsten minus voerkosten toch steeds omstreeks dezelfde tijd vallen als hoogste en laagste bruto-opbrengsten. Bij een gelijke melkproductie voor alle afkalftmaanden is dit augustus/september respectievelijk februari/maart, bij het in de praktijk vastgestelde verloop in de melkproductie per koe ca. oktober respectievelijk maart/mei.

Voor wat betreft de arbeidsfilm lijkt afkalven in de periode september/februari gunstig, terwijl afkalven in de periode april/juli uitgesproken ongunstig lijkt. Bij afkalven in het voorjaar vallen de werkzaamheden verbonden aan het afkalven en aan de verzorging van de jonge kalveren samen met graslandverzorging en bemesting. Bij afkalven in het eerste deel van de weideperiode vallen deze werkzaamheden samen met de ruwvoederwinning, wat op weidebedrijven de drukste tijd is. Bovendien nemen koeien, die in de zomer kalven, later in het weideseizoen meer gras op dan in het begin, waardoor de ruwvoederwinning ook nog meer geconcentreerd wordt.

Koeien, die in de nazomer en vroege winter kalven, zijn moeilijker tochtig te zien (tijdens de stalperiode) en wat slechter drachtig te krijgen (zie vorige paragraaf). Deze afkalftperiode is tot nu toe dan ook als bezwaarlijk ervaren voor bedrijven, waar de tussenkalftijd problemen geeft. In de toekomst kan hier echter met bedrijfsbegeleiding het nodige aan gedaan worden.

In streken waar veel vliegen voorkomen, bestaat er voor koeien die omstreeks juli/au-

gustus droog staan, een relatief grote kans op het optreden van wrang (een vorm van uierontsteking). Hier is tot op dit moment nog geen goed middel tegen. In dergelijke gebieden kan men het afkalven omstreeks augustus/september daarom beter vermijden.

Zoals reeds is opgemerkt, kan afkalven omstreeks oktober/november er toe bijdragen dat de problemen van een minder goede verkaveling worden verlicht. De droogstaande koeien kunnen dan namelijk in de herfst op veraf gelegen percelen geweid worden.

De invloed van al deze factoren is sterk afhankelijk van de omstandigheden op het individuele bedrijf. De verschillen in saldo van opbrengsten minus voerkosten zullen in veel gevallen een overheersende rol spelen. Vergelijken we de gunstigste met de ongunstigste periode, dan kan dit verschil, afhankelijk van de omstandigheden (verschillen in melkproductie, voedersituatie) op een bedrag in de orde van grootte van 150-250 gulden per koe gesteld worden.

In veel gevallen zal de herfst de meest aantrekkelijke kalftijd zijn, zowel door het hoge saldo als door de gunstige arbeidsfilm en door de voordelen bij een minder goede verkaveling. Wel kan de tussenkalftijd extra problemen geven. In het algemeen zal bij herfstkalven vooral gedacht moeten worden aan oktober/november. Voor bedrijven met een zeer zware veebezetting (die in de nazomer toch weidegras tekort hebben) zou het aantrekkelijk kunnen zijn een deel van de koeien reeds in september te laten kalven en deze dieren meteen op stal te houden. In gebieden waar veel wrang voorkomt is dit echter riskant.

Bij afkalven in het voorjaar is het saldo per koe relatief laag. Deze kalftijd lijkt nog het meest geschikt voor bedrijven waar royaal weidegras beschikbaar is en waar de beheersing van voederregime en tussenkalftijd problemen zouden kunnen geven. De wintermaanden nemen een tussenpositie in.

Bij afkalven in de zomer mag een hoger saldo per koe verwacht worden dan in het voorjaar. Zowel ten aanzien van de arbeidsfilm als ten aanzien van het voederregime moet echter met meer of minder ernstige problemen gerekend worden.

Bezien vanuit het momenteel nog meest voorkomende afkalfpatroon zal verschuiving van de kalftijd van het voorjaar naar herfst of winter (vrijwel) altijd aantrekkelijker zijn dan verschuiving naar de in verschillende opzichten moeilijke zomermaanden.

6.2. Rentabiliteitsverhoudingen bij de kalfsvleesproductie

Het bestaande afkalfpatroon beïnvloedt de rentabiliteitsverhoudingen in de kalfsvleessector door het onregelmatige aanbod van nuchtere kalveren en door het daaruit voortvloeiende prijsverloop. De gevolgen hiervan zijn onderzocht door De Boer (4), dit in aansluiting op onderzoek van Zwetsloot (29, 30).

Zowel uit normatieve berekeningen op grond van gegevens uit de prijsstatistiek (bijlage 15) als uit de resultaten van de LEI-studiebedrijven (bijlage 16) blijkt dat de seizoenfluc-

tuaties in de prijs van vette kalveren zwakker zijn dan de seizoenfluctuaties in de prijs van nuchtere kalveren. Hierdoor gaat ook de netto-omzet per kalf met het seizoen op en neer. Dit seizoenverloop wordt nog enigszins gestimuleerd door de kosten voor rente en uitval, die bij dure dieren hoger zijn dan bij goedkope dieren.

Per saldo vertoont de rentabiliteit van de kalfsvleesproductie dan ook een duidelijk seizoenpatroon (fig. 12). De top ligt bij aankoop van de kalveren omstreeks maart/april (afleveren augustus/september), het dieptepunt bij aankoop van de kalveren omstreeks september/oktober (afleveren januari/maart). Het verschil tussen top en dal bedraagt ca. f 100,— per kalf (prijsspeil 1971-1975). Aankoop van kalveren in de meest schaarse perioden blijkt niet of nauwelijks lonend te zijn, ook niet wanneer de vaste kosten buiten beschouwing gelaten worden.

Evenals de prijs van nuchtere kalveren en het aantal opgezette vleeskalveren volgt ook de rentabiliteit van de kalfsvleesproductie het afkalfpatroon met een geringe vertraging (ca. 1 maand). De oorzaak van deze vertraging lijkt, zoals reeds eerder uiteen is gezet, vooral gezocht te moeten worden bij het verloop in de behoefte aan kalveren voor aanvulling van de melkveestapel en (wellicht) voor de stierevleesproductie.

De kalfsvleesproducenten proberen op verschillende manieren het seizoenverloop in beschikbaarheid van uitgangsmateriaal en in rentabiliteit te ondervangen:

- Een deel van de beschikbare arbeid, gebouwen en werktuigen blijft tijdelijk onbenut.
- Er worden minder geschikte dieren opgezet. In het zomerhalfjaar worden bijvoorbeeld veel vaarskalveren aangekocht.
- Koppels kalveren worden korter of langer aangehouden. Kalveren, aangekocht in november/maart, worden snel afgezet om zo spoedig mogelijk weer (nog niet al te dure) kalveren geboren in maart/juli op te kunnen zetten, die op hun beurt extra lang worden aangehouden om van de stijgende opbrengstprijzen tegen het eind van het jaar te kunnen profiteren (het laatste gaat enigszins ten koste van de groei per kg voer). Het nut van een dergelijke variatie in aanhoudingsduur wordt door de uitgevoerde berekeningen bevestigd (vergelijk fig. 12).
- Men neemt het risico dat sommige koppels de variabele kosten niet op zullen brengen. Hierbij dient wel aangetekend te worden dat de kalfsvleesproductie voor een groot deel op contract voor de kunstmelkvoeder-industrie geschiedt, die eventueel ook nog een stuk winst op het voer prijs kan geven.

Deze maatregelen zullen doorgaans niet kunnen voorkomen dat de totale rentabiliteit van het kalfsvleesproductiebedrijf in ongunstige zin door het afkalfpatroon wordt beïnvloed.

6.3. Rentabiliteitsverhoudingen bij de stierevleesproductie

Ook de rentabiliteitsverhoudingen in de stierevleessector worden beïnvloed door het onregelmatige aanbod van nuchtere kalveren en door het daaruit voortvloeiende prijsverloop. Dit is nader onderzocht door Van der Giessen en Zwetsloot (9) in lineaire programmeringen voor een gespecialiseerd eenmansbedrijf (bijlage 17).

De belangrijkste uitkomsten van het onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

- Het meest aantrekkelijke is alle kalveren in het voorjaar te kopen, wanneer deze het goedkoopst zijn.
- Een intensief voedersysteem leidt tot betere resultaten dan een minder intensief voedersysteem. Bovendien leidt dit intensieve voedersysteem bij aankoop van kalveren in het voorjaar tot verkoop van slachtrijpe stieren omstreeks mei/juni, wanneer de vleesprijzen relatief hoog zijn.
- Het regelmatig afleveren van stieren gedurende het gehele jaar is bij de aangenomen verhoudingen niet aantrekkelijk. Het nadelige verschil met vrije aflevering (in het begin van de zomer) is berekend op ca. f 115,— per afgeleverde stier. Ook dit is voornamelijk een gevolg van de seizoenschommelingen in de prijzen van nuchtere kalveren en rundvlees. De geringere netto-omzet wordt maar voor een klein deel gecompenseerd door lagere gebouwenkosten (bij gelijktijdig aankopen van alle kalveren is extra opfokruimte nodig). Het knelpunt in de arbeidsbehoefte verschuift van de kalveropfok in het voorjaar naar het winnen van de eerste snede kuilgras in mei/juni. Het aantal stieren, dat per man afgeleverd kan worden, blijft ongeveer gelijk.

De indruk bestaat dat het prijsverloop van vleesstieren de laatste jaren aanzienlijk regelmatig is geweest dan in bovengenoemd onderzoek is aangenomen (zie paragraaf 3.4). Het regelmatig afleveren van stieren gedurende het gehele jaar wordt bij de gekozen uitgangspunten bovendien iets benadeeld, doordat de gemiddelde aanhoudingsduur in dat geval niet lager dan 15,5 maanden kan komen. Voorts lijken de berekende verschillen in kosten voor rente en sterfterisico iets aan de hoge kant. Ook wanneer we dit allemaal in aanmerking nemen blijft het uitsluitend aankopen van kalveren in het voorjaar toch nog ca. f 50,— per dier voordeliger dan een spreiding over het hele jaar. In de praktijk zien we, net als in de programmeringen, dat de stierevleesproducenten de kalveren meest in het voorjaar kopen. Op de LEI-studiebedrijven bijvoorbeeld werd in 1973 55% van de kalveren aangekocht in februari/maart, terwijl de aankopen in juni tot en met oktober te verwaarlozen waren. Ook het intensieve voersysteem vindt in de praktijk steeds meer ingang.

7. RAMING VAN DE VOOR- EN NADELEN VAN EEN VOLKOMEN VLAK AFKALFPATROON

7.1. Opbrengsten en kosten in de melkveehouderij

Het afkalfpatroon kan de resultaten van de melkveehouderijsector beïnvloeden via de opbrengstprijzen, de melkproduktie per koe, de benutting van het weidegras en het krachtvoerconsumptie, de benutting van veraf gelegen percelen, de tussenkalftijd, het optreden van wrang, alsmede de arbeidsfilm en de benodigde stalruimte.

De bedoeling van dit hoofdstuk is uitsluitend na te gaan of een zo volledig mogelijke spreiding van het afkalven voor de Nederlandse melkveestapel in zijn geheel wenselijk is of niet. Hoe de voor- en nadelen uiteindelijk via de prijzen tussen de verschillende schakels van de productieketen verdeeld worden, doet daarbij niet terzake. Het seizoenverloop in de melkprijs en in de vee prijzen kan dan ook zowel hier als in de volgende paragrafen buiten beschouwing gelaten worden.

De gemiddelde melkproduktie per koe blijft precies gelijk wanneer we een volledig vlak verlopend afkalfpatroon vergelijken met het afkalfpatroon dat voor „1971/1975” is berekend. Dit is vastgesteld met behulp van de in bijlage 13 vermelde verschillen tussen de afkalfmaanden in jaarproduktie per koe.

Het krachtvoerconsumptie zal desondanks bij een gelijkmatig gespreid afkalfpatroon hoger liggen dan thans doordat oudmelkte en droogstaande koeien in de zomer minder weidegras opnemen dan nieuwmelkte koeien. Gemiddeld dalen melkproduktie en drachtigheidstoetslag (eveneens omgerekend in kg melk) in voorjaar en zomer met ca. 200 kg per koe. Het effect hiervan op de produktiekosten verschilt van bedrijf tot bedrijf, zoals in paragraaf 6.1 reeds uiteengezet is. Wanneer in de zomer alleen maar iets minder stikstof gestrooid wordt, en in de winter meer krachtvoer nodig is, kan het ca. 15 gulden per gemiddeld aanwezige koe schelen. In sommige andere gevallen zal daarentegen het effect op de kosten per saldo nihil zijn. Wanneer we aannemen dat het effect gemiddeld wel ergens tussen deze uitersten in zal liggen, dan betekent dit dat de meerkosten voor voer en voerproduktie voor de gehele Nederlandse melkveestapel bij een volledig gespreid afkalfpatroon in de orde van grootte van 10 of 20 miljoen gulden zullen liggen. Benadrukt dient te worden dat dit slechts een zuiver oriënterende raming is om enig gevoel te krijgen voor de orde van grootte waarin gedacht zou kunnen worden. De uitgangspunten zijn te globaal om er een verderstrekkende betekenis aan toe te kennen.

De mogelijkheid om verder van de boerderij af gelegen percelen in de herfst voor beweiding met droogstaande koeien te benutten wordt bij een volledig gespreid afkalfpatroon iets gunstiger. Voor het hier behandelde probleem is dit punt overigens van ondergeschikte betekenis. De mogelijkheid doet zich niet alleen op slechts een deel van de bedrijven voor, het gaat vooral ook om slechts een klein deel van de koeien. In hoofdzaak draait het hier namelijk om de in oktober en november kalvende koeien en daarvan zouden er bij een volledig gelijkmatig afkalfpatroon in vergelijking met „1971/1975” maar 55.000 bijkomen, dat is 2,5% van de gehele Nederlandse melkveestapel.

Door de gesignaleerde problemen bij de bronstherkenning en de bevruchting van in augustus/september tot en met januari kalvende koeien ligt de tussenkalftijd bij deze groep wat hoger dan bij de rest. Bij een volledig gelijkmatig afkalfpatroon zou deze groep met ca. 150.000 dieren toenemen. Gezien echter bijvoorbeeld de toenemende mogelijkheden van veterinaire bedrijfsbegeleiding lijkt dit wel op te vangen.

Het optreden van wrang kan in bosrijke gebieden, waar veel vliegen voorkomen, bij in juli/augustus droogstaande koeien een ernstig probleem vormen, zolang hier geen effectief middel tegen bestaat. Wrang leidt veelal tot het opruimen van de betreffende dieren. Regionaal gezien schuilt hierin dan ook een bezwaar voor een regelmatig gespreid afkalfpatroon.

Ten aanzien van de arbeidsfilm maakt over het totaal van de Nederlandse melkveestapel gezien een volledig vlak afkalfpatroon waarschijnlijk weinig verschil met het huidige. Weliswaar neemt het aantal zomerkalvende koeien die op dit punt erg ongunstig uitkomen toe, echter ook het aantal herfstkalvende koeien die juist extra gunstig uitkomen wordt groter. Per saldo zijn we geneigd bij dit aspect een volledige spreiding van het afkalven licht negatief te waarderen in verband met de combinatie van problemen waarin de bedrijven met veel zomerkalvende koeien verzeild zullen raken.

Daarentegen zal de behoefte aan stalruimte iets gelijkmatiger over het jaar verdeeld zijn door de geringere schommeling in het aantal aanwezige dieren. Ook hier lijkt het per saldo niet om een zaak van groot belang te gaan.

7.2. Onderbezetting in de kalfsvleessector

Het aantal bij de kalfsvleesproducenten aanwezige kalveren is maximaal in mei/juni, wanneer ieder vol zit met voorjaarskalveren. Het dieptepunt wordt omstreeks november bereikt door de schaarste aan nazomerkalveren (bijlage 6).

Globaal genomen kan men uit het verloop van het aantal aanwezige mestkalveren de bezettingsgraad van de bedrijven en dus ook de mate waarin productiecapaciteit (arbeid, gebouwen, werktuigen) ongebruikt gelaten wordt aflezen (figuur 13). Zo bekeken blijkt de leegstand in de periode van 1971 tot en met 1975 gemiddeld ca. 14% te hebben bedragen. Tot 1972 was dit ca. 20% of meer, sinds 1973 ca. 10%. In of omstreeks november bedroeg de leegstand in het verleden meer dan 50%, thans nog 20 à 25%.

De reële onderbezetting lijkt in de afgelopen jaren voor een deel vervangen te zijn door wat men zou kunnen noemen een „verborgen” onderbezetting. We doelen hierbij op het opzetten van minder geschikte dieren en op de periodieke aanwezigheid van verliesgevende koppels. In de periode 1971 /1975 waren bijvoorbeeld 5-10% van de opgezette dieren vaarskalveren, die voor de kalfsvleesproductie minder geschikt zijn. Tot het eind van de zestiger jaren kwam dit feitelijk niet voor.

Om een indruk te krijgen van de orde van grootte van de schade die hieruit voortvloeit, wordt hier veronderstellenderwijs een eenvoudige schatting opgezet. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- aantal beschikbare kalverplaatsen 450.000
 - gemiddelde onderbezetting (gebaseerd op 1971/1975):
feitelijk 14%, verborgen 7%
 - kosten per kalverplaats per jaar (prijspeil 1976):
arbeid f 100,—, gebouwen + werktuigen f 60
 - tijdelijk arbeidsoverschot voor 50% alternatief aanwendbaar
 - tijdelijk liquiditeitsoverschot voor 100% alternatief aanwendbaar
 - per saldo geen schade door korter of langer aanhouden van koppels kalveren.
- Op basis van deze veronderstellingen komen de kosten van de aanpassingen aan het bestaande afkalfpatroon voor de kalfsvleessector uit op globaal $0,21 \times 450.000 \times f 110 =$ ruim f 10 miljoen per jaar. Dit is dus tevens het voordeel dat met een volledig gelijkmatige spreiding van het afkalfpatroon gerealiseerd kan worden.
- Wederom dient benadrukt te worden dat het hier om een volstrekt pretentieloze schatting gaat. Bovendien weten we niet welke invloed een regelmatig aanbod van vette kalveren op de gemiddeld te realiseren opbrengstprijzen van het kalfsvlees zou hebben.



Bij een gelijkmatiger afkalfpatroon kunnen arbeid en stalruimte op de bedrijven met vleeskalveren en vleesstieren beter worden benut.

7.3. Produktiekosten in de stierevleessector

De meeste vleesstieren worden momenteel in het voorjaar opgezet, wanneer de kalveren relatief goedkoop zijn. Hierdoor staat de opfokruimte op de bedrijven gedurende het grootste deel van het jaar leeg. De opfok veroorzaakt bovendien een piek in de arbeidsbehoefte. Bij een vlak verlopend afkalfpatroon zal ongetwijfeld het opzetten van vleesstieren regelmatig over het jaar gespreid worden. Hierdoor kan de opfokruimte en wellicht ook de beschikbare arbeid beter worden benut.

Van der Giessen en Zwetsloot hebben bij het prijspeil van ca. 1972 berekend dat voor een modern opgezet bedrijf met vleesstieren de kosten voor gebouwen, arbeid en loonwerk bij vier keer per jaar opzetten ca. 40 gulden per stier lager zijn dan bij een keer per jaar opzetten (bijlage 17). Bij het prijspeil van 1976 zou dit dan op ca. 60 gulden uit moeten komen. In de huidige situatie worden echter niet op alle bedrijven de stieren in een keer opgezet en bij een vlak afkalfpatroon wellicht niet in vier keer. Bovendien wordt een deel van de stieren in kleine eenheden op gemengde bedrijven en in bestaande gebouwen gehouden, waardoor een regelmatig verdeling niet zoveel zal opleveren.

In verband hiermee houden we het er op dat gemiddeld genomen het voordeel niet veel meer zal zijn dan 10-20 gulden per afgeleverde stier. Bij 200.000 afgeleverde stieren per jaar resulteert dit in een bedrag in de orde van grootte van enkele miljoenen gulden. Uiteraard is ook dit weer een zuiver oriënterende schatting!

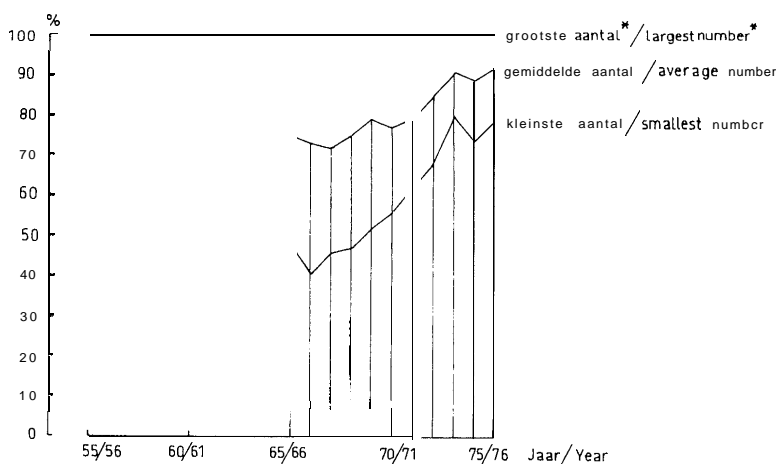
7.4. Onderbezetting van de slachterijen

De onregelmatige aanvoer van vette kalveren en slachtrunderen leidt tot een periodieke onderbezetting van de slachterijen. In de eerste helft van de zeventiger jaren bedroeg de gemiddelde aanvoer van vette kalveren 83% van de topaanvoer. Bij slachtrunderen was dit 86% (vergelijk tabel 5). Bij een regelmatig aanvoer kan met een geringere capaciteit en/of minder personeel worden volstaan, waardoor bespaard wordt op de slachtkosten.

Het slachten van vleeskalveren vindt voor het grootste deel plaats in gespecialiseerde kalverslachterijen. De slachtlijnen hebben veelal uit technische overwegingen een capaciteit, die boven het niveau van de te realiseren slachtingen uitgaat. Wel kan personeel uitgespaard worden door het langzamer laten lopen van de slachtlijn. Bovendien is bij een regelmatig aanvoer minder koelruimte nodig.

Indien wordt aangenomen dat de slachtkosten bij volledige bezetting 15 gulden per kalf bedragen, dan kan bij een gemiddelde bezetting van 80 à 85% het onderbezettingsverlies volgens een schatting van het PVV op ongeveer 3 gulden per kalf geraamd worden. Bij ca. 950.000 slachtingen per jaar komt het totaal dus op ca. 3 miljoen gulden.

Voor de slachtrunderen moet worden uitgegaan van slachtkosten die bij volledige bezetting in de orde van grootte van 70 à 80 gulden per dier liggen. Een onderbezetting van ca. 15% leidt tot een kostenverhoging van ca. 14 gulden per rund. Bij ca. 1 miljoen slachtingen per jaar betekent dit dus ongeveer 14 miljoen gulden.

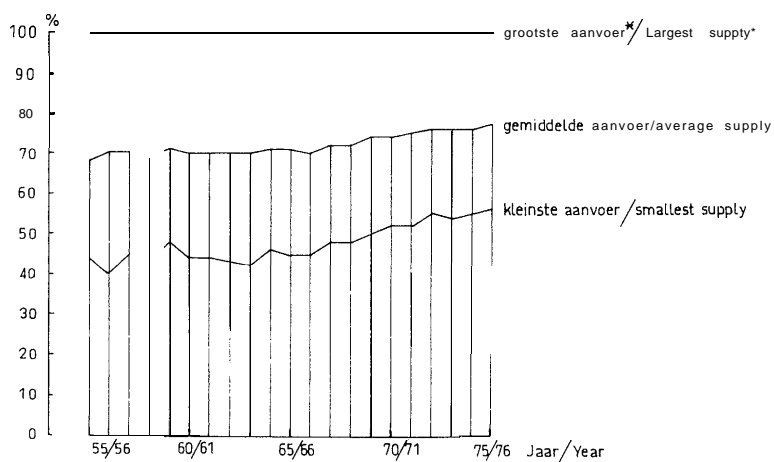


Figuur 13 Aantal aanwezige mestkalveren in % (jaar van juni tot en met mei).

Figure 13 Average number of veal calves on hand in % (year from June up to and including May).

* Gemiddelde van grootste aantallen omstreeks begin en eind van het beschouwde jaar.

Average of largest numbers roundabout beginning and end of the considered year.



Figuur 14 Melkaanvoer zuivelfabrieken in % (jaar van eind mei tot eind mei).

Figure 14 Milk supply to dairy factories in % (year from end of May up to end of May).

* Gemiddelde van grootste hoeveelheden omstreeks begin en eind van het beschouwde jaar.

Average of largest quantities roundabout beginning and end of the considered year.

De onregelmatige aanvoer van slachtrunderen kan echter slechts ten dele aan het afkalfpatroon worden toegeschreven. Een andere belangrijke oorzaak is gelegen bij de voedervoorzieningscyclus, die leidt tot de zogenaamde weide-uitstoot. Het aandeel van het afkalfpatroon kan niet vastgesteld worden, maar lijkt niet onbelangrijk (het is bijvoorbeeld moeilijk voor te stellen dat bij afkalven in augustus/september veel koeien reeds na ca. 2 maanden lactatie naar de slacht gaan). Wanneer we voor de bijdrage van het afkalfpatroon zouden denken in de richting van 25 à 50%, dan zou de besparing die bij een volledig vlak afkalfpatroon mogelijk is in de orde van grootte van 5 miljoen gulden liggen.

7.5. Onderbezetting in de zuivelindustrie

Tot ca. 10 jaar geleden bedroeg de gemiddelde melkaanvoer per periode aan de zuivelfabrieken ca. 70% van de grootste aanvoer. Dit is thans opgelopen tot 75 à 80% (figuur 14). Door de grotere totale jaaraanvoer is echter in absolute zin de onderbezetting in de zuivelindustrie eerder toe- dan afgenomen. De gemiddelde onderbezetting kan momenteel op ca. 225.000 ton per 4 weken gesteld worden (verschil tussen topaanvoer en gemiddelde aanvoer). Dit heeft tot gevolg dat bij een jaaraanvoer van ca. 10 miljoen ton een verwerkingscapaciteit aanwezig moet zijn voor ca. 13 miljoen ton.

De praktijk is dat de produktie van consumptiemelk en consumptiemelkprodukten, alsmede van kaas en condens het hele jaar door zoveel mogelijk gelijkgehouden wordt, terwijl de schommelingen in de melkaanvoer grotendeels door de produktie van magere melkpoeder en boter worden opgevangen. Daarom is de raming van de mogelijke besparingen bij een gelijkmatig afkalfpatroon gebaseerd op een betere spreiding van de produktie van melkpoeder en boter. Uitgegaan is van seizoenpatronen in de melkaanvoer als aangegeven zijn in tabel 16.

De topaanvoer van melk ligt bij het gecorrigeerde aanvoerpatroon verhoudingsgewijs 14% lager dan is vastgesteld voor de periode „1971/1975”. De capaciteit van het algemene bedrijfsgedeelte (met inbegrip van de boterfabricage) kan in dat geval dus ook 14% kleiner zijn. De verwerkingscapaciteit voor melkpoeder kan volgens oriënterende berekeningen van het PZ zelfs ongeveer 25% kleiner zijn. De (relatief) geringere capaciteit van het algemene bedrijfsgedeelte en van de poederafdelingen kan in de praktijk worden gerealiseerd door het nalaten van anders noodzakelijke vervangings- en/of uitbreidingsinvesteringen.

De bezetting van het algemene bedrijfsgedeelte zal in die situatie toenemen met ca. 16%, terwijl dit voor de poederafdelingen zelfs 33% zal zijn. Voor wat betreft de poederafdelingen moet door de sterke verhoging van de bezettingsgraad met een wat snellere slijtage gerekend worden. Voor de berekening van de besparingsmogelijkheden zijn daarom de afschrijvingskosten met 15% verhoogd. In het algemene bedrijfsgedeelte kan door de gelijkmatiger bezetting op loonkosten worden bespaard. Bij de poederfabricage lijkt dit punt van ondergeschikt belang, zowel door het geringe aandeel van de lonen in de totale produktiekosten als door de beperkte besparingsmogelijkheden bij een gelijkmatiger produktie.

Tabel 16 Seizoenverloop van de melkaanvoer met en zonder invloed van het afkalfpatroon in %.

| 4-weekse periode | Gemiddeld over „1971/1975” ¹⁾ | Na correctie voor invloed afkalfpatroon ²⁾ |
|------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | 5,7 | 7,0 |
| 2 | 6,2 | 7,4 |
| 3 | 7,7 | 8,0 |
| 4 | 9,0 | 8,4 |
| 5 | 9,9 | 8,6 |
| 6 | 10,0 | 8,6 |
| 7 | 9,8 | 8,5 |
| 8 | 9,3 | 8,4 |
| 9 | 8,3 | 8,0 |
| 10 | 7,1 | 7,4 |
| 11 | 6,0 | 6,7 |
| 12 | 5,5 | 6,4 |
| 13 | 5,5 | 6,7 |

| Period of 4 weeks | Average of „1971/1975” ¹⁾ | After correction for influence of calving pattern ²⁾ |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

Table 16 Seasonal pattern of the milk supply with and without the influence of the calving pattern in %.

- 1) Gecorrigeerd voor de algemene stijgende trend in de melkproduktie/corrected for general increase in milk production.
- 2) Gebaseerd op eerdere theoretische berekeningen, zie ook paragraaf 4.2./ based on previous theoretical calculations, also see section 4.2.

Globaal genomen worden de te verwachten besparingen op verwerkingskosten van de melk bij een volledig vlak afkalfpatroon geraamd op:

- rente + afschrijving algemeen bedrijfsgedeelte (inclusief boterfabricage) f 0,10 per 100 kg melk,
- loonkosten algemeen bedrijfsgedeelte (inclusief boterfabricage) f 0,10 per 100 kg melk,
- rente + afschrijving p.oederfabricage f 0,10 af 0,15 per 100 kg tot poeder verwerkte melk,
- loonkosten poederfabricage p.m.

Van de in totaal aangevoerde melk wordt 25 à 30% tot poeder verwerkt. De totale besparing bedraagt derhalve circa f 0,25 per 100 kg. Bij een aanvoer in 1976 van ca. 10 miljard kg betekent dit voor de gehele Nederlandse zuivelindustrie een mogelijke besparing in de orde van grootte van 25 miljoen gulden.

In principe is bij een gelijkmatiger produktie tevens minder opslag nodig. Qua kosten is dit echter van ondergeschikte betekenis.

Ook de aanvoer van melk naar de fabrieken verloopt regelmatig terwijl in de winter minder aanvullingsmelk naar het westen hoeft te worden getransporteerd. Daar staat tegenover, dat het aantal verwerkingsplaatsen voor melkpoeder en boter zal kunnen verminderen, waardoor industriemelk over langere afstanden vervoerd zal moeten worden. Hier wordt aangenomen dat het één globaal genomen het ander zal compenseren.

7.6. Kosten van KI, melkcontrole en dierenartsen

Op grond van het seizoenverloop van het afkalfpatroon mag verondersteld worden dat in de drukste tijd drie à vier keer zoveel dieren geïnsemineerd moeten worden dan in de rustigste tijd. Desondanks mag van een vlakker afkalfpatroon op dit punt geen grote besparing verwacht worden. Het sperma wordt meestal toch al gedurende langere tijd in diepvries opgeslagen. De onregelmatige arbeidsbehoefte wordt in vergaande mate overvallen door het verrichten van niet-tijdgebonden werk in de slappe tijd, door vrije dagen, door het aantrekken van part-time inseminatoren, en dergelijke.

De seizoenverschillen in het aantal melkgevende koeien zijn uiteraard veel geringer dan die in het aantal te insemineren koeien. In juli/augustus is 95% van de koeien melkgevend, in januari/februari 70%. De melkcontroleurs vangen de onregelmatigheid in het aantal te controleren koeien en in het aantal te schetsen kalveren in het algemeen op door meer of minder uren per dag te maken. Ten aanzien van laboratoria, administratie en computer kan gesteld worden dat een deel opgevangen wordt door niet-tijdgebonden werk, terwijl voor de rest hooguit enkele dubbeltjes per koe per jaar op de variabele kosten bespaard zal kunnen worden.

De dierenartsen worden, althans in rundveepraktijken, in het voorjaar geconfronteerd met een piek in de werkzaamheden door het grote aantal afkalvende koeien (overigens met minder geboorteproblemen dan in de herfst), de grote concentratie kalveren en de entingen voor mond- en klauwzeer. Ook hier lost men dit op door een wisselende duur van de werkdag. Sommigen ervaren dit zelfs niet eens als erg bezwaarlijk, aangezien de rustigste tijd in de zomer valt.

Samenvattend kan gesteld worden dat de mogelijke besparingen in de dienstverlenende sector in het kader van de hele problematiek van de spreiding van het afkalfpatroon van volstrekt ondergeschikt belang zijn. Het onregelmatige verloop van het aantal inseminaties, geboorten en melkgevende koeien leidt hier vaker tot ongemak voor de betrokkenen dan tot meetbare financiële schade.

8. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In het voorjaar kalven aanzienlijk meer koeien af dan in het najaar. De melkveehouderij volgt op dit punt ten dele nog steeds het natuurlijke verloop van de seizoenen, wat de voeding van het vee gemakkelijker maakt en gunstig is voor de vruchtbaarheid en de gezondheid.

De nadelen van dit afkalfpatroon komen het meest direct tot uiting bij de voorgaande en volgende schakels in de produktieketen, vooral bij de kalfs- en stierenvleesproducenten, bij de slachterijen en bij de zuivelindustrie. Deze worden geconfronteerd met een onregelmatige vraag, respectievelijk aanbod van produkten en/of diensten, wat tot een seizoensmatige onderbezetting van de produktiecapaciteit leidt. Dit veroorzaakt op zijn beurt weer een typisch seizoenpatroon in de prijzen voor de rundveehouderijprodukten.

In dit verslag is de geschetste problematiek geïnventariseerd en geanalyseerd. Tevens is nagegaan of dit afkalfpatroon voor de rundveehouderij zelf nog wel het aantrekkelijkst is en of van een gelijkmatig afkalfpatroon voor de produktieketen in zijn geheel belangrijke voordelen te verwachten zijn.

Afkalfpatroon; bestemming en prijs van de kalveren

Het afkalfpatroon is de afgelopen decennia aanzienlijk afgevlakt. Daarbij is er meer van de top omstreeks maart afgegaan dan er in het dal omstreeks augustus/september is bijgekomen, doordat de top als geheel zich verbreed heeft in de richting van het begin van het stalseizoen. Overigens worden ook nu nog in februari/maart zeker drie maal zoveel kalveren geboren als in augustus/september (tabel 17, kolom 1).

Tabel 17 Productie en prijzen van rundvee per maand in % van het (ongewogen) jaargemiddelde tijdens de periode „1971/1975”.

| Maand | Afkalfpatroon ¹⁾ | Prijs nuchtere kalveren ²⁾ | Vette kalveren | | Vleesstieren | | Vaarzen en koeien | |
|-----------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|-------|--------------|-------|-------------------|---------------------|
| | | | aanvoer | prijs | aanvoer | prijs | aanvoer | prijs ³⁾ |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| Januari | 120 | 96 | 79 | 107,5 | 84 | 101,5 | 106 | 99,5 |
| Februari | 163 | 82 | 73 | 104 | 87 | 100 | 97 | 100,5 |
| Maart | 166 | 75 | 92 | 103 | 106 | 100 | 102 | 102,5 |
| April | 133 | 81 | 100 | 101,5 | 106 | 101 | 93 | 105 |
| Mei | 106 | 89 | 107 | 101,5 | 131 | 101,5 | 90 | 107 |
| Juni | 80 | 98 | 112 | 96 | 115 | 99,5 | 79 | 104 |
| Juli | 61 | 107 | 120 | 91,5 | 103 | 99 | 80 | 100,5 |
| Augustus | 53 | 120 | 116 | 94,5 | 105 | 99,5 | 95 | 100 |
| September | 46 | 121 | 112 | 98,5 | 97 | 99 | 102 | 96,5 |
| Oktober | 72 | 119 | 105 | 98 | 95 | 99 | 120 | 94,5 |
| November | 97 | 109 | 92 | 99 | 85 | 99 | 122 | 94 |
| December | 104 | 102 | 92 | 105,5 | 85 | 100 | 114 | 96 |

¹⁾ Berekend.

²⁾ Bij 70% zwartbont en 30% roodbont.

³⁾ Bij 25% vaarzen en 75% koeien.

Naarmate er in een maand minder kalveren beschikbaar zijn, wordt een groter deel bestemd voor de kalfsvleesproductie. Het lijkt er voorts op dat de melkveehouders en wellicht ook de bedrijven met vleesstieren liever „vroeg” kalveren (dat wil zeggen geboren vóór de top van het afkalfpatroon) aanhouden of kopen dan „late” kalveren, wat uiteraard zijn weerslag voor de bedrijven met vleeskalveren heeft.

Dit is er waarschijnlijk ook de oorzaak van dat de seizoenbeweging in de kalverprijs iets achterloopt op het afkalfpatroon. (tabel 17, kolom 2).

De seizoenverschillen in de kalverprijzen zijn nog net zo groot als 10 à 15 jaar geleden. De invloed van de afvlakking van het afkalfpatroon op de marktverhoudingen is kennelijk volledig teniet gedaan door de toegenomen vraag vanuit de kalfsvleessector, waar een sterke behoefte bestaat aan een regelmatig aanbod van kalveren.

Aanvoer en prijzen van slachtvee

Het seizoenpatroon in de aanvoer van vette kalveren volgt het afkalfpatroon, overeenkomstig de gemiddelde aanhoudingsduur (= periode tussen aankoop en verkoop), met een vertraging van ca. 5 maanden. De top ligt hier dus in juli/augustus en het dal in januari/februari. De prijscyclus verloopt ongeveer tegengesteld (tabel 17, kolommen 3 en 4).

De aanvoer van slachtkoeien, -vaarzen en -ossen is het grootst in oktober/december en het kleinst omstreeks juni/juli. Hierop zullen zowel het afkalfpatroon als de beschikbaarheid van voer en stalruimte van invloed zijn. De hoogste prijzen worden omstreeks mei en de laagste omstreeks oktober/november bereikt (tabel 17, kolommen 7 en 8).

Het aanbod van vleesstieren verloopt vrijwel tegengesteld aan het aanbod van de overige slachtrunderen, met een top omstreeks mei/juni en een dal in de periode november/februari. Het prijsverloop van de vleesstieren wordt enerzijds bepaald door het prijsverloop van de andere slachtrunderen, anderzijds door het eigen aanvoerpatroon, met als resultaat in het voorjaar nauwelijks hogere prijzen dan in het najaar (tabel 17, kolommen 5 en 6).

Melkproductie per koe

Koeien, die omstreeks oktober/november kalven, geven in de praktijk ca. 9% meer melk dan koeien, die in de periode van mei tot en met juli kalven (tabel 18, kolom 1). Vroeger waren deze verschillen nog groter.

Ook het verloop van de melkproductie per koe tijdens de lactatieperiode hangt samen met het afkalfseizoen. Steeds is de dagproductie omstreeks mei/juni relatief het hoogst en omstreeks november/december relatief het laagst (bij vergelijking van koeien, die zich in hetzelfde lactatiestadium bevinden).

Eén en ander leidt ertoe, dat zelfs bij een volledig vlak afkalfpatroon en constant hetzelfde aantal koeien er toch nog een zeker seizoenpatroon in de gemiddelde melkproductie zal blijven bestaan (tabel 18, kolom 2).

Tabel 18 Productie en prijs van melk per (afkalf) maand in % van het (ongewogen) jaargemiddel- de tijdens de periode „1971/1975”.

| Maand | Melk- produktie per koe naar afkalf- maand ¹⁾ | Melk- produktie per koe naar kalender- maand ²⁾ | Melk- aanvoer aan de zuivel- fabrieken naar kalender- maand ³⁾ | Melk- produktie tussen half april en half juli naar afkalf- maand | Melkprijs naar kalender- maand ³⁾ | Melkprijs naar afkalf- maand ³⁾ |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| Januari | 102,5 | 95,5 | 75 | 125 | 105 | 98,9 |
| Februari | 101 | 98,5 | 85 | 135 | 102 | 98,6 |
| Maart | 98,5 | 101,5 | 105 | 145 | 99,5 | 98,8 |
| April | 96,5 | 105 | 121 | 155 | 98,5 | 99,2 |
| Mei | 96 | 107 | 129 | 100 | 96 | 99,6 |
| Juni | 96 | 106,5 | 129 | 50 | 95 | 100,4 |
| Juli | 96 | 105 | 123 | 25 | 95 | 101,0 |
| Augustus | 98 | 102,5 | 113 | 50 | 95,5 | 101,4 |
| September | 102,5 | 99 | 96 | 80 | 98,5 | 101,5 |
| Oktober | 104,5 | 95 | 81 | 95 | 103,5 | 101,1 |
| November | 104,5 | 92,5 | 72 | 105 | 105,5 | 100,2 |
| December | 103,5 | 93 | 72 | 115 | 105,5 | 99,4 |

¹⁾ Globale schatting aan de hand van diverse gegevens.

²⁾ Berekend bij een gelijkmatig afkalfpatroon.

³⁾ Omgerekend uit 2- of 4-weekse perioden.

Het seizoenverloop in de voedingsomstandigheden lijkt bij deze verschijnselen een belangrijke rol te spelen. Van moderne vormen van huisvesting, verzorging en voeding gaat een nivellerende invloed uit. Voor de toekomst mag dan ook met een verdergaande afvlakking van de verschillen gerekend worden.

Totale melkaanvoer

De melkaanvoer aan de zuivelfabrieken is eveneens het grootst omstreeks mei/juni en het kleinst omstreeks november/december (tabel 18, kolom 3). Dit verschil kan voor 50-70% toegeschreven worden aan het afkalfpatroon en voor omstreeks 25 à 30% aan het seizoenpatroon in niveau en verloop van de lactatie per koe. Voor de rest speelt onder andere het verschijnsel van de zogenaamde weide-uitstoot van koeien in de herfst een rol. De invloed van deze drie factoren valt vrijwel samen, waardoor ze elkaars effect versterken.

De top van de melkaanvoer wordt het sterkst afgevlakt wanneer het aantal in april kalvende koeien wordt teruggebracht ten gunste van het aantal in of omstreeks juli kalvende koeien. Ook van een vermindering van het aantal koeien die in de aan april vooraf-

gaande maanden kalven mag, zij het in afnemende mate, een belangrijk effect verwacht worden (tabel 18, kolom 4). De feitelijke verschuivingen in het afkalfpatroon, zoals die zich in de afgelopen jaren hebben voorgedaan, hebben slechts in beperkte mate bijgedragen tot de afvlakking van de melkstroom.

Melkprijs

De melkprijs af-boerderij is het laagst in juni/augustus en het hoogst in november/januari. Het verschil bedraagt ruim 10% (voor melk van constante samenstelling). In september/oktober stijgt de melkprijs snel; de daling in het voorjaar verloopt geleidelijker (tabel 18, kolom 5). Bij de totstandkoming van deze prijsverschillen spelen zowel de door de zuivelindustrie zelf gerealiseerde opbrengsten als bewuste pogingen om de aanvoer af te vlakken een rol.

Wanneer het seizoenverloop in de melkprijs in verband gebracht wordt met de verschillende afkalfmaanden, dan blijken de februari/maart-kalvende koeien de laagste 'gemiddelde melkprijs te realiseren en de augustus/september-kalvende koeien de hoogste (tabel 18, kolom 6). Dit verloop sluit niet volledig aan op de bijdrage van de verschillende afkalfmaanden tot de top van de melkaanvoer. Het tot stand brengen van prijsverhoudingen, die nog sterker gericht zijn op het afvlakken van deze top, stuit op het probleem dat de afkalfperiodes met de grootste en kleinste bijdrage slechts ca. drie maanden uit elkaar liggen.

Regeling van het afkalfpatroon

Voor een doeltreffende beheersing van het afkalfpatroon is het van groot belang dat de koeien in ieder seizoen tijdig en met succes kunnen worden geïmagineerd. Bronstherkenning en bevruchtingsresultaten zijn van nature tijdens de stalperiode slechter dan tijdens de weideperiode, terwijl bovendien in de winter meer stille bronst voorkomt. De ligboxenstal leidt slechts tot een bescheiden vooruitgang.

De bronstherkenning kan worden verbeterd door systematische veterinaire bedrijfsbegeleiding, voor zover nodig met toepassing van bronstinductie. Gemiddeld kan men de dieren er zeker enkele tientallen dagen eerder mee drachtig krijgen, waardoor op de meeste bedrijven voor ieder afkalfseizoen een gemiddelde tussenkalftijd van niet meer dan 365 dagen bereikt zal kunnen worden.

Rentabiliteitsverhoudingen binnen de melkveehouderij

Het afkalfpatroon vertoont diverse raakpunten met de rentabiliteit van het melkveebedrijf. Figuur 15 geeft schematisch een samenvatting van de voor- en nadelen van verschillende afkalfperiodes in bedrijfsverband.

De mate waarin zich verschillen in melkproductie per koe voordoen, is voor een groot deel afhankelijk van de bedrijfsvoering. Ook omvang, aard en waardering van de verschillen in voederrantsoen zijn niet voor alle bedrijven gelijk; overigens bestaan hiero-

Figuur 15 Voor- en nadelen van verschillende afkalfterperioden voor het melkveebedrijf¹⁾.

| Afkalfterperiode | Aug./ sept. | Okt./ nov. | Dec./ jan. | Feb.1 mrt. | Apr./ mei | Juni/ juli |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Veeprijzen (vooral nuka's) | ++ | + / ++ | 0 | -- | - / -- | 0 / + |
| Melkprijs | ++ | + | - / -- | -- | - | + |
| Kg melk per koe | 0 | ++ | + / ++ | 0 | -- | -- |
| Samenstelling voederrantsoen | -- | - / -- | 0 | ++ | ++ | 0 / - |
| Saldo ²⁾ | + / ++ | ++ / + | + / - | - / -- | -- / - | - / + |
| Arbeidsfilm | 0 | ++ | ++ | 0 | -- | -- |
| Tussenkalf tijd | | -- | - / -- | + / ++ | + | + / ++ |
| Eisen t.a.v. voederregime | | + | + | + | + | -- |
| Optreden van wrang | - - | 0 | 0 / + | 0 / + | 0 / + | 0 |
| Eisen t.a.v. verkaveling | 0 | ++ | 0 | 0 / - | 0 / - | 0 / - |

1) ++ = zeer gunstig -- = ongunstig
+ = gunstig - - = zeer ongunstig
0 = gemiddeld

. ./ . = (algemeen) waardering ligt tussen twee kwalificaties in
(bij saldo) waardering is afhankelijk van de concrete uitgangspunten met betrekking tot melkproduktie en samenstelling voederrantsoen (zie tekst).

2) Bij het saldo is er voorts rekening mee gehouden dat meer melk meer krachtvoer vraagt.

ver weinig exacte gegevens. Hierdoor moet een zekere speelruimte gelaten worden in de waardering van het saldo per koe voor de verschillende afkalfterperioden. Het belang van de overige factoren, die in figuur 15 genoemd zijn, is in nog sterkere mate afhankelijk van de omstandigheden op het individuele bedrijf. Het verschil in saldo tussen de gunstigste en ongunstigste afkalfterperiode kan op een bedrag in de orde van grootte van 150-250 gulden per koe per jaar geraamd worden en zal in veel gevallen een overheersende rol spelen.

Voor veel melkveebedrijven lijkt afkalven in de herfst (oktober/november) het meest aantrekkelijk, wanneer men althans de tussenkalf tijd voldoende onder controle heeft. Het saldo per koe is hoog, op andere punten zijn er weinig problemen. Ongunstig gelegen percelen kunnen in de herfst door droogstaande koeien beweide worden. Bij afkalven in het voorjaar (februari/maart) is het saldo per koe relatief laag. Bij afkalven in de zomer (juni/juli) kan de voeding van droogstaande en nieuwmelkte koeien problemen geven en vallen afkalven en verzorging van de jonge kalveren samen met de ruwvoerverwinning. Gezien vanuit de vanouds gangbare praktijk van het voorjaarskalven lijkt een (verdere) verschuiving naar herfst of winter vrijwel altijd aantrekkelijker dan een verschuiving naar de zomer. De maand september kan als grensgeval gezien worden: voor sommige bedrijven is het wellicht aantrekkelijk in deze maand reeds een deel van de koeien te laten afkalven, voor andere bedrijven niet. In streken waar veel wrang voorkomt zijn augustus en september in ieder geval minder geschikt.

Deze bevindingen aangaande de melkveehouderij zijn redelijk goed in overeenstemming met de resultaten van eerder onderzoek, onder andere enkele factoranalyses van bedrijfsuitkomsten.

Rentabiliteitsverhoudingen in de kalfsvleesproductie

De rentabiliteit van de kalfsvleesproductie vertoont een zeer duidelijk seizoenpatroon, voornamelijk doordat de verschillen in prijs van nuchtere kalveren aanzienlijk groter zijn dan de verschillen in prijs van vette kalveren. Het gunstigste resultaat wordt bereikt met kalveren, die omstreeks maart/april worden aangekocht. Aankoop van kalveren omstreeks september/oktober is niet of nauwelijks lonend, ook niet wanneer de vaste kosten buiten beschouwing gelaten worden.

Het seizoenpatroon in aanbod van kalveren en rentabiliteit leidt tot variatie in aanhoudingsduur, het opzetten van minder geschikte dieren, het nemen van grotere risico's en tijdelijke onderbezetting van de productiecapaciteit.

Rentabiliteitsverhoudingen bij de stierevleesproductie

Voor de stierevleesproductie lijkt de meest aantrekkelijke opzet het aankopen van goedkope kalveren in het voorjaar (februari/maart), die door een intensief voersysteem ca. 15 maanden later voor een relatief gunstige prijs verkocht kunnen worden. De hieraan verbonden prijsvoordelen zijn groter dan het nadeel, dat de opfokruimten het grootste deel van het jaar leegstaan en dat de opfok een piek in de arbeidsbehoefte veroorzaakt.



Voor de hoge prijzen voor melk en vee maken het herfstkalven voor de melkveehouder aantrekkelijk.

Voor- en nadelen van een volkomen vlak afkalfpatroon

De belangen van de verschillende takken van rundveehouderij ten aanzien van het afkalfpatroon behoeven niet in alle opzichten gelijk te lopen. Voor een uiteindelijk oordeel moet bovendien naar de capaciteitsbenutting in de overige betrokken bedrijfstakken gekeken worden. Daarom is nagegaan welke voor- en nadelen aan een volledig gespreid afkalfpatroon verbonden zijn voor alle betrokken bedrijfstakken gezamenlijk.

Kwantificering van deze voor- en nadelen is doorgaans slechts zeer globaal of zelfs in het geheel niet mogelijk. Daarom moeten we volstaan met slechts een vage aanduiding van het gewicht van de onderscheiden factoren (figuur 16). Het seizoenverloop in de prijs van melk en vee is bij deze benadering niet van belang, omdat het voordeel van de ene bedrijfstak gelijk is aan het nadeel van de andere bedrijfstak.

Figuur 16 Voor- en nadelen van een volledig gespreid afkalfpatroon voor de gehele produktieketen¹⁾.

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Melkveehouderij: | melkproduktie per koe | o |
| | voerkosten | -/-- |
| | benutting verafgelegen percelen | o/+ |
| | tussenkalftijd | o/- |
| | optreden van wrang | o/- |
| | benutting arbeid en stalruimte | o |
| Kalfsvleesproduktie: | benutting arbeid en stalruimte | + |
| Stierevleesproduktie: | benutting arbeid en stalruimte | o/+ |
| Slachterijen: | benutting arbeid en installaties | + |
| Zuivelindustrie: | benutting arbeid en installaties | + +/+ + + + |
| Veevoederindustrie | | p.m. |
| KI, melkcontrole en dierenartsen | | o |

¹⁾ Hoe meer plussen, des te groter het voordeel; hoe meer minnen, des te groter het nadeel.

Per saldo lijkt het er op neer te komen dat een volledig gespreid afkalfpatroon slechts een betrekkelijk gering voordeel op zal leveren. De raming van de **besparingsmogelijkheden** bij de **kalfs-** en **stierevleesproduktie**, in de **slachterijen** en in de **zuivelindustrie** komt uit op een bedrag in de orde van grootte van 50 miljoen gulden. Hiervan neemt de zuivelindustrie ruim de helft voor zijn rekening. De kostenverhogingen in de melkveehouderij, die daar tegenover staan, laten zich erg moeilijk taxeren. Aangenomen moet echter worden dat van die 50 miljoen gulden uiteindelijk niet meer dan de helft of **tweederde** over zal blijven. Omgerekend per koe komt dat neer op iets in de orde van grootte van 10 of 15 gulden.

Verdere verbeteringen in het afkalfpatroon

Met de beschreven raming is overigens geen volledig antwoord gegeven op de vraag of er een aanmerkelijk beter afkalfpatroon denkbaar is dan het huidige. Dit behoeft immers ook voor de produktieketen in zijn geheel niet **persé** een volledig gespreid afkalfpatroon te zijn. De verzamelde gegevens en uitgevoerde berekeningen maken het niet mogelijk een definitief antwoord op deze vraag te geven. Er kunnen alleen enkele aanwijzingen worden genoemd.

Wanneer de intermediaire prijzen buiten beschouwing gelaten worden, lijkt voor de melkveehouderij afkalven in de periode van oktober tot omstreeks maart het meest aantrekkelijk. Afkalven in de periode van juni tot en met augustus heeft daarentegen, zonder hogere opbrengstprijzen, voor deze bedrijfstak bijna uitsluitend nadelen (vergelijk figuur 15). Gezien vanuit de huidige verhoudingen past deze laatste periode daarentegen de zuivelindustrie juist erg goed, in tegenstelling tot afkalven in maart/april en voorgaande maanden. Voor de vleessector (kalfsvleesproduktie, **stierevlees**-produktie en slachterijen) zouden vooral meer in augustus tot en met oktober en minder in februari tot en met april kalvende koeien wenselijk zijn.

Wanneer men het geheel overziet, lijkt (althans op het eerste gezicht) ook voor de produktieketen in zijn geheel een verdere toename van het afkalven in de herfst (omstreeks oktober) aantrekkelijk. Zowel voor de melkveehouderij als voor de vleessector ligt deze afkalfperiode gunstig, terwijl het effect op de top van de melkaanvoer bij de zuivelfabrieken ongeveer neutraal is. Aan de andere kant lijkt het huidige niveau van afkalvingen omstreeks **maart/april** duidelijk te hoog, zowel door de overvloed aan kalveren als door de grote bijdrage tot de piek in de melkstroom. De belangen van de melkveehouderij (zeker bij het bestaande prijsverloop) en de belangen van de hele sector lijken daarmee niet al te veel uiteen te lopen.

Voor wat betreft het zomerkalven (juni tot en met augustus) moeten we bij de bestaande verhoudingen een duidelijke tegenstrijdigheid constateren tussen enerzijds de wenselijkheid van een betere capaciteitsbenutting in de zuivelindustrie en in de vleessector en anderzijds een aantal opbrengstverlagende, kostenverhogende **en/of** de bedrijfsvoering verzwarende omstandigheden in de melkveehouderij. De zomermaanden lijken daardoor, evenals de wintermaanden, een tussenpositie in te nemen, waar het gaat om het belang van de gehele produktieketen bij verschuivingen in het afkalfpatroon.



Doe jij ook mee aan het nieuwe afkalpatroon?

Summary

The number of **cows** calving in spring is far greater than that in late summer. The problems connected with this are summed up in this publication and the question is discussed whether this calving pattern is **still** the most favourable for dairy farming itself and for the entire dairy and **cattle** business sector.

in the past few years, 27% of the calves was born in **February/March**, as against 8% in **August/September** (table 19). The differences were even greater in former years. When fewer calves are available, a greater part is destined for veal production. The price of immature calves in about September is approximately 60% **higher** than that in March. The seasonal pattern in the supply and price of fat calves follows the calving pattern with a delay of 4-5 months (the **average** fattening period). To some extent, the calving pattern **also** seems to effect the supply and the price of fattening **bulls** and **cows** for slaughter.

Table 19 Production and prices of cattle per month in % of the (arithmetical) average over the whole year during the period „1971/1975“.

| Month | Calving pattern ¹⁾ | Price immature calves ²⁾ | Fat calves | | Fattening bulls | | Heifers and cows | |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------|-----------------|--------------|------------------|-------------|
| | | | supply | price | supply | price | supply | price |
| January | 120 | 96 | 79 | 1075 | 84 | 101,5 | 106 | 99,5 |
| February | 163 | 82 | 73 | 104 | 87 | 100 | 97 | 100,5 |
| March | 166 | 75 | 92 | 103 | 106 | 100 | 102 | 102,5 |
| April | 133 | 81 | 100 | 101,5 | 106 | 101 | 93 | 105 |
| May | 106 | 89 | 107 | 101,5 | 131 | 101,5 | 90 | 107 |
| June | 80 | 98 | 112 | 96 | 115 | 99,5 | 79 | 104 |
| July | 61 | 107 | 120 | 91,5 | 103 | 99 | 80 | 100,5 |
| August | 53 | 120 | 116 | 94,5 | 105 | 99,5 | 95 | 100 |
| September | 46 | 121 | 112 | 98,5 | 97 | 99 | 102 | 96,5 |
| October | 72 | 119 | 105 | 98 | 95 | 99 | 120 | 94,5 |
| November | 97 | 109 | 92 | 99 | 85 | 99 | 122 | 94 |
| December | 104 | 102 | 92 | 105,5 | 85 | 100 | 114 | 96 |

¹⁾ Calculated

²⁾ With 70% black-and-white and 30% red-and-white.

³⁾ With 25% heifers and 75% cows.

Cows calving in autumn **produce** more milk than those calving in summer (table 20). On comparing **cows** calving in a different period but being in the same month of lactation, the production is always highest early in summer and lowest early in winter. Both **phenomenes** are due to the seasonal trend in the nutritional conditions. New **feeding techniques** have a revealing effect in this respect.

Table 20 Production and prices of milk per (calving) month in % of the (arithmetic) average over the whole year during the period „1971/1975“.

| Month | Milk yield per cow by calving month ¹⁾ | Milk yield per cow by calendar month ²⁾ | Milk supply to dairy factories by calendar month ³⁾ | Milk production between mid-April and mid-July by calving month | Milk price by calendar month ³⁾ | Milk price by calving month ³⁾ |
|-----------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| January | 102,5 | 95,5 | 75 | 125 | 105 | 98,9 |
| February | 101 | 98,5 | 85 | 135 | 102 | 98,6 |
| March | 98,5 | 101,5 | 105 | 145 | 99,5 | 98,8 |
| April | 96,5 | 105 | 121 | 155 | 98,5 | 99,2 |
| May | 96 | 107 | 129 | 100 | 96 | 99,6 |
| June | 96 | 106,5 | 129 | 50 | 95 | 100,4 |
| July | 96 | 105 | 123 | 25 | 95 | 101,0 |
| August | 98 | 102,5 | 113 | 50 | 95,5 | 101,4 |
| September | 102,5 | 99 | 96 | 80 | 98,5 | 101,5 |
| October | 104,5 | 95 | 81 | 95 | 103,5 | 101,1 |
| November | 104,5 | 92,5 | 72 | 105 | 105,5 | 100,2 |
| December | 103,5 | 93 | 72 | 115 | 105,5 | 99,4 |

¹⁾ Rough estimate from various sources.

²⁾ Calculations based on an even calving pattern.

³⁾ Calculated from periods of 2 or 4 weeks.

In about **May/June**, approximately 80% more milk is delivered to the dairy factories than in about **November/December**. This **difference can**, for 50-70%, be attributed to the calving pattern. The peak of milk supply is flattened most strongly **when** the number of **cows** calving in **March/April**, is reduced in favour of the number of **cows** calving in about **July**.

In the **November/January** period, the milk price **received** by the farmers, is 10% higher than that in the **June/August** period. **When** the seasonal pattern in the milk price is brought into relation with the different calving months, it is found that, with **cows** calving in **August/September** the highest **average** milk price could be realized and the lowest with those calving in **February/March**.

During the housing period it is naturally more difficult to recognize heat and to **produce** good insemination results than during the grazing period. The cubicle house is in this respect only a **small advance**. The **recognition** of heat **can** be improved by a regular **veterinary** visiting system, if necessary, with the application of heat induction.

The calving pattern shows various points of contact with the profitability of the dairy farm. These points are summarized in figure 17. The **importance** of the majority of these **factors** greatly depends on the farming conditions.

Figure 17 Advantages and disadvantages of various calving periods for dairy farming¹⁾.

| Calving period | Aug./ sep. | Oct./ nov. | Dec./ jan. | Feb.1 mar. | Apr./ may | June/ july |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Cattle prices ²⁾ | ++ | + / ++ | 0 | -- | - / -- | 0 / + |
| Milk price | ++ | + | - / -- | -- | | + |
| Milk yield per cow | 0 | ++ | + / ++ | 0 | -- | -- |
| Composition of ration | -- | - / -- | 0 | ++ | ++ | 0 / - |
| Gross margin ³⁾ | + / ++ | ++ / + | + / - | - / - | -- / - | - / + |
| Labour profile | 0 | ++ | ++ | 0 | -- | — |
| Calving interval | | — | - / - | + / ++ | + | + / ++ |
| Demands on feed regime | | + | + | + | + | — |
| Summer mastitis | -- | 0 | 0 / + | 0 / + | 0 / + | 0 |
| Demands on parcelling | 0 | ++ | 0 | 0 / - | 0 / - | 0 / - |

¹⁾ ++ = most favourable

 + = favourable

 0 = moderate

 — = unfavourable

 -- = most unfavourable

 - / - = (general) estimation is **between** two qualifications

(gross margin) estimation depends on **real** assumptions with regard to milk yield and composition of the ration.

²⁾ Mainly the price of immature calves.

³⁾ Gross margin includes differences in concentrate consumption as a consequence of differences in milk yield.

For many dairy farms autumn calving (**October/November**) seems most attractive, especially because of the high gross margin per cow. The only important problem is the calving interval. When calving takes place in spring (February/March), the gross margin per cow is relatively low. On calving in summer (**June/July**), the **feeding** of the cows may give problems and the labour profile will be unfavourable. In view of the traditional spring calving, a further shift towards autumn or winter calving nearly always seems more attractive than a shift towards the summer.

The profitability of veal production shows a **very** clear seasonal pattern, mainly because the price differences for immature calves are **higher** than those for fat calves. The most favourable **result** is achieved with calves, purchased in about **March/April**. Purchases in about September/October are not or hardly remunerative.

Under the present conditions, purchases for the bull fattening enterprise do mainly have to take place in winter or in spring.

A perfectly even calving pattern for veal and bull **meat** production would, in the **slaughterhouses** and in the dairy industry, lead to a more even utilization of capacity (figure 18). The saving possibilities lie, in total, in the order of **size** of 50 million guilders per year. Against this are a number of **cost** increases in dairy farming (especially **higher feed costs**). These **cost** increases are **very** hard to estimate but they will eventually leave not more intact than half or two thirds of the said 50 million guilders. On **balance**, the profit will therefore not be more than 10 to 15 guilders per cow.

Figure 18 Advantages and disadvantages of a perfectly even calving pattern for the dairy and cattle Industry as a whole¹⁾.

| | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Dairy farming: | milkyield per cow | 0 |
| | feed costs | -/- - |
| | utilization of remote fields | 0/ + |
| | calving interval | 0/- |
| | Incidence of summer mastitis | 0/- |
| | utilization of labour and housing | 0 |
| Calf feeding enterprise: | utilization of labour and housing | + |
| Bull feedina enterprlse: | utilization of labour and housing | 0/ + |
| Slaughterhouses: | utilization of labour and plant | + |
| Dairv industrv: | utilization of labour and plant | + + / + + + |
| Feedstuffs industrv | | ²⁾ |
| AI, milkrecording and veterinairy surgery | | 0 |

1) The more positive or **negative** slgns, the greater advantage or disadvantage.

2) Not analysed.

But for the production chain as a whoie, a better calving pattern **can**still be imagined than the present one. On the one hand, a further increase of calving in autumn (in about October) certainly seems **attractive**, both for dairy farming and for the **meat** sector. The effect of more autumn-calving **cows** at the peak of milk supply is **almost neutral**. On the other hand, the number of **cows** calving in about **March/April**, **still** seems too high, both because of the surplus of calves and the great contribution towards the peak in the milkstream.

Therefore, it seems that the interests of dairy farming and the interests of the entire sector do not differ too **much**.

A dditional remark:

*In most cases the **average** figures for a number of years in this report are indicated by quotation-marks. for instance "1971/1975". This means: average from 1971 up to and including 7975, figures per month or per period of 4 weeks **corrected** for genera/ trend (towards **larger numbers** and quantities and towards **higher prices**). As a result of this correction **there is no split in the seasonal figures between beginning and end of the year.***

9. LITERATUUR

1. **Andringa, R.:** 15 jaar rundveestapel. LEI-publikatie nr. 3.12 (1970).
2. **Andringa, Fl.:** Persoonlijke mededelingen.
3. **Boer, P. B. de:** Enkele aanvullende notities bij het onderdeel kaveldiepte. Interne nota van de werkgroep Economie van de Studiegroep Lopikerwaard (1971).
4. **Boer, P. B. de:** Afkalfpatroon en kalfsvleesproductie. Nota LEI-detachement bij het PR (1976).
5. **Doeksen, J. en D. C. Heijboer:** Het omrekenen van melkvee tot standaardkoeien. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoeken 58.7 (1952).
6. **Dommerholt, J.:** Correctie van de melkgift van koeien voor verschillen in leeftijd, seizoen en lactatiestadium. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoeken 844 (1975).
7. **Dommerholt, J.:** Persoonlijke mededelingen.
8. **Dommerholt, J., S. R. Sijbrandij en W. M. G. Wismans:**
 - a. De individuele standaardkoeiproductie en de lactatiewaarde.
 - b. De bedrijfsstandaardkoeiproductie.Maandblad Bedrijfsontwikkeling 8 (1977) 4 (april) 319-326.
9. **Giessen, L. B. van der, en C. A. S. Zwetsloot:** Doelmatig produceren van stierenvlees op een gespecialiseerd eenmansbedrijf. LEI-publikatie nr. 3.53 (1974).
10. **Giessen, L. B. van der:** Hoeveel brengt wintermelk meer op? PP-Magazine 6 (1976) 11 (december) 45-47.
11. **Haagsma, S.:** De aantrekkelijkheid van het wintermelken. (1974).
12. **Jaarverslag KI.** Centrale Commissie van Toezicht op de Uitvoering der KI bij dieren (diverse jaargangen).
13. **Jong Szn., S. de:** Kalfmaand heeft geen invloed te hebben op de melkproductie. Weekblad De Boerderij, vaksupplement Veehouderij (1977) 11 (11-16 april) 6-7.
14. **Kommerij, R.:** Persoonlijke mededelingen.
15. **Kruif, A. de:** Fertiliteit en subfertiliteit bij het vrouwelijk rund. Dissertatie RU Utrecht (1975).
16. **Landbouwcijfers.** LEI/CBS (diverse jaargangen).
17. **Leeuwen, J. F. M.:** Persoonlijke mededelingen.
18. **Maandblad Prijsstatistiek.** LEI (jaargangen vanaf 1963).
19. **Maandstatistiek van de Landbouw.** CBS (diverse jaargangen).
20. **Reitsma, A.:** Theorie en praktijk van het wintermelken. LEI-studie nr. 50 (1967).
21. **Reitsma, A.:** De rentabiliteit van het wintermelken in Noord-Brabant. LEI-publikatie nr. 3.52 (1974).
22. **Reitsma, A.:** Snijmais en bedrijfsresultaat van melkveebedrijven. LEI-publikatie nr. 3.71 (1977).
23. **Statistiek van de Marktprijzen, 1960 t/m 1963.** LEI (diverse jaargangen).
24. **Statistisch Jaaroverzicht 1975.** Produktschap voor Zuivel (1976).
25. **Voorlopig Statistisch Jaaroverzicht 1976.** Produktschap voor Zuivel (1977).

26. **Statistisch Jaarrapport.** Produktschap voor Vee en Vlees (diverse jaargangen).
27. **Statistisch Halfjaarrapport 1976.** Produktschap voor Vee en Vlees (1976).
28. **Zwart, M. W.:** Persoonlijke mededelingen.
29. **Zwetsloot, C. A. S.:** Tien jaar kalfsvleesproduktie. LEI-publicatie nr. 3.39 (1973).
30. **Zwetsloot, C. A. S.:** Persoonlijke mededelingen.

Bijlage 1. Correctie van seizoencijfers voor de invloed van algemene trends.

De cijferreeksen die in dit rapport gebruikt worden om de invloed van het seizoen op aantallen, hoeveelheden en prijzen vast te stellen zijn behalve aan het seizoen ook onderhevig aan incidentele invloeden en aan algemene trends (naar grotere aantallen en hoeveelheden en naar hogere prijzen).

De incidentele invloeden zijn zo goed mogelijk uitgeschakeld door de analyses te baseren op gemiddelde cijfers voor perioden van vijf jaar.

De invloed van algemene trends is uitgeschakeld door een systematische weging van de maandcijfers uit de onderscheiden jaren. De gemiddelde cijfers voor de periode van 1971 tot en met 1975 zijn bijvoorbeeld vastgesteld met behulp van de volgende gewichten:

| Maand | Jan. | Febr. | Mrt. | Apr. | Mei | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. |
|--------|------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|------|
| 1970 | - | - | - | - | - | - | - | 1/12 | 2/12 | 3/12 | 4/12 | 5/12 |
| 1971 | 6/12 | 7/12 | 8/12 | 9/12 | 10/12 | 11/12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1972 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1973 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1974 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1975 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11/12 | 10/12 | 9/12 | 8/12 | 7/12 |
| 1976 | 6/12 | 5/12 | 4/12 | 3/12 | 2/12 | 1/12 | - | - | - | - | - | - |
| Totaal | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Dit komt er op neer dat het gemiddelde moment in deze periode voor alle maanden gebracht is op juli 1973. Voor eerdere perioden is, met aanpassing van de jaren, dezelfde weging toegepast. Ingeval het uitgangsmateriaal gebaseerd is op een andere indeling van het jaar (cijfers per 1^{ste} van de maand, voor 13 perioden van 4 weken of voor 3 perioden van 4 maanden) zijn aangepaste gewichten gebruikt. Daarbij is er steeds voor gezorgd dat het gemiddelde moment voor ieder deel van het jaar uitkomt op juli of op 1 juli van het middelste jaar van de periode.

In bepaalde opzichten zou nog beter geweest zijn om het oorspronkelijke materiaal eerst om te rekenen tot indexcijfers ten opzichte van het 12-maandelijks gemiddelde. Daarmee zou voorkomen zijn dat jaren met grote aantallen/hoeveelheden of hoge prijzen de grootste invloed op de einduitkomst hebben. Gezien de grote hoeveelheid rekenwerk die daaraan verbonden is en gezien het ondergeschikte belang ervan is deze verfijning nagelaten.

Toepassing van de hier beschreven berekeningswijze is in het verslag aangegeven door de jaren tussen aanhalingstekens te plaatsen (in het voorbeeld dus „1971/1975”).

Bijlage 2 Berekeningegeboortenvan kalveren per maand(x 1000)').

| Maand | Jan. | Febr. | Mrt. | Apr. | Mei | Juni | Jul i | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | To- taal |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------|-----------|------------|------------|------------|-------------|
| 1955 | 64 | 187 | 316 | 256 | 168 | 80 | 63 | 38 | 21 | 57 | 98 | 115 | 1495 |
| 1956 | 83 | 213 | 329 | 205 | 142 | 106 | 56 | 39 | 32 | 76 | 91 | 116 | 1489 |
| 1957 | 115 | 1 a4 | 312 | 237 | 129 | 85 | 58 | 46 | 34 | 85 | 116 | 104 | 1510 |
| 1958 | 132 | 237 | 380 | 160 | 145 | 85 | 59 | 36 | 45 | 66 | 104 | 117 | 1565 |
| 1959 | 149 | 214 | 352 | 206 | 141 | 79 | 63 | 17 | 39 | 68 | 99 | 122 | 1549 |
| 1960 | 143 | 282 | 318 | 217 | 147 | 99 | 79 | 50 | 65 | 88 | 126 | 118 | 1732 |
| 1961 | 173 | 275 | 342 | 202 | 141 | 100 | 69 | 66 | 51 | 70 | 118 | 152 | 1761 |
| 1962 | 191 | 293 | 258 | 266 | 139 | 117 | 66 | 61 | 57 | 108 | 122 | 155 | 1834 |
| 1963 | 122 | 275 | 371 | 225 | 191 | 71 | 101 | 63 | ai | 79 | 107 | 109 | 1796 |
| 1964 | 144 | 247 | 365 | 193 | 115 | 110 | 84 | 69 | 73 | 82 | 108 | 157 | 1751 |
| 1965 | 147 | 246 | 303 | 223 | 180 | 139 | 90 | 87 | 70 | 75 | 125 | 154 | 1841 |
| 1966 | 116 | 215 | 337 | 240 | 158 | 109 | 100 | 87 | 77 | 57 | 128 | 217 | 1842 |
| 1967 | 119 | 228 | 308 | 199 | 159 | 117 | 98 | 87 | 74 | 101 | 137 | 176 | 1872 |
| 1968 | 193 | 276 | 322 | 259 | 168 | 106 | 105 | 43 | 62 | 105 | 1 a5 | 222 | 2046 |
| 1969 | 224 | 283 | 327 | 245 | 155 | 107 | 131 | 68 | 85 | 121 | 122 | 235 | 2100 |
| 1970 | 234 | 269 | 345 | 242 | 159 | 127 | 119 | 103 | 69 | 119 | 144 | 206 | 2136 |
| 1971 | 197 | 238 | 392 | 247 | 167 | 132 | 100 | 82 | 76 | 113 | 154 | 1 a6 | 2083 |
| 1972 | 238 | 306 | 320 | 214 | 205 | 138 | 84 | 83 | 89 | 141 | 202 | 145 | 2166 |
| 1973 | 277 | 403 | 323 | 259 | 1 a7 | 152 | 100 | 101 | 92 | 165 | 220 | 231 | 2511 |
| 1974 | 233 | 301 | 297 | 275 | 257 | 152 | 165 | 125 | 66 | 168 | 197 | 208 | 2445 |
| 1975 | 202 | 310 | 310 | 283 | i a7 | 200 | 138 | 119 | 124 | 114 | 1 a1 | 259 | 2425 |
| 1976 ²⁾ | 223 | 275 | 271 | 287 | 278 | 170 | | | | | | | |
| „1956/1960” | 133 | 231 | 339 | 205 | 141 | 91 | 63 | 37 | 42 | 75 | 105 | 115 | 1577 |
| „1961/1965” | 150 | 262 | 327 | 224 | 154 | 108 | 82 | 69 | 66 | 83 | 116 | 142 | 1783 |
| „1966/1970” | 1 a5 | 256 | 331 | 237 | 160 | 114 | 111 | 77 | 73 | 98 | 142 | 207 | 1991 |
| „1971/1975” | 232 | 315 | 320 | 258 | 204 | 155 | 117 | 102 | 88 | 140 | 188 | 201 | 2320 |

1) Berekend door Andringa van het LEI (1, 2) met behulp van gegevens van het CBS.

| | |
|----------------------------|---------|
| Berekeni ngswij z e: | |
| Ei ndvoorraad (steekproef) | |
| Levendeexporten | |
| Goedgekeurdesl acht i ngen | |
| Destructies | |
| | + |
| | |
| Begi nvoorraad(steekproef) | |
| Levendei mporten | |
| | + |
| | |
| Geboorten = restpost | |

2) Voorlopig.

Bijlage 3 Bestemming van de geboren kalveren in %¹⁾.

| Bestemming | Des- tructie | Nuchter geslacht | Export, levend | Geslacht als gras- en vette kalveren | Geslacht als jongvee | Aanvulling melkvee- stapel |
|---------------|-----------------|---------------------|-------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1955 | 6 | 45 | 0 | 11 | 13 | 25 |
| 1956 | 6 | 38 | 0 | 13 | 12 | 31 |
| 1957 | 7 | 29 | 0 | 20 | 13 | 31 |
| 1958 | 7 | 28 | 0 | 17 | 16 | 32 |
| 1959 | 7 | 23 | 1 | 21 | 17 | 31 |
| 1960 | 9 | 20 | 3 | 22 | 16 | 30 |
| 1961 | 9 | 17 | 6 | 20 | 18 | 30 |
| 1962 | 10 | 13 | 3 | 27 | 24 | 23 |
| 1963 | 9 | 17 | 2 | 33 | 15 | 24 |
| 1964 | 10 | 7 | | 36 | 16 | 30 |
| 1965 | 11 | 3 | 2 | 35 | | 49 |
| 1966 | 11 | 6 | | 37 | | 45 |
| 1967 | 11 | 6 | 3 | 37 | | 43 |
| 1968 | 12 | 5 | 2 | 40 | | 41 |
| 1969 | 11 | 2 | 3 | 44 | | 40 |
| 1970 | 11 | 1 | 3 | 46 | | 39 |
| 1971 | 11 | | 3 | 46 | | 39 |
| 1972 | 11 | | 4 | 40 | | 44 |
| 1973 | 10 | | 3 | 41 | | 45 |
| 1974 | 13 | | 4 | 42 | | 40 |
| 1975 | 13 | | 8 | 41 | | 37 |
| 1976 (raming) | 13 | | 8 | 40 | | 38 |

¹⁾ Volgens berekeningen van het PVV (16).

²⁾ Waarvan in recente jaren naar schatting 9 à 10% nuchtere kalveren.

Bijlage 4 Raming van het aantal nuchtere kalveren bestemd voor de kalfsvleesproductie per maand in de periode „1971/1975“ (x 1000).

| Maand | Jan. | Febr. | Mrt. | Apr. | Mei | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | To- taai | Ge- mid- deld |
|---------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-------------|---------------------|
| Mestkalveren aanwezig per le van de maand ¹⁾ | 339 | 363 | 396 | 416 | 434 | 446 | 436 | 406 | 379 | 342 | 325 | 326 | | 385 |
| Toe- of afname aantal aanwezige mestkalveren | 24 | 35 | 20 | 16 | 14 | -12 | -30 | -27 | -37 | -17 | 1 | 13 | | |
| Destructie mestkalveren ²⁾ | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 28 | 2 |
| Export-saldo startkalveren en dergelijke ³⁾ | 3 | 2 | 5 | 10 | 10 | 11 | 5 | 5 | 2 | 2 | 0 | 2 | 57 | 5 |
| Slachtingen + export-saldo vette kalveren ⁴⁾ | 63 | 57 | 73 | 79 | 84 | 88 | 95 | 91 | 88 | 63 | 73 | 72 | 946 | 79 |
| Nieuw opgezette mestkalveren+ | 92 | 96 | 100 | 108 | 111 | 90 | 73 | 71 | 55 | 70 | 76 | 89 | 1031 | 86 |
| Export-saldo nuchtere kalveren ⁵⁾ | -1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 0 | -2 | -6 | -6 | -7 | -5 | -2 | -18 | -2 |
| Nieuw opgezette + geëxporteerde binnenlandse mestkalveren | 91 | 98 | 104 | 111 | 113 | 90 | 71 | 65 | 49 | 63 | 71 | 87 | 1013 | 84 |
| Totaal geboren kalveren ¹⁾ | 232 | 315 | 320 | 258 | 204 | 155 | 117 | 102 | 88 | 140 | 188 | 201 | 2320 | 193 |
| % kalveren bestemd voor de kalfsvleesproductie ⁶⁾ | 39 | 31 | 33 | 43 | 55 | 56 | 61 | 64 | 56 | 45 | 38 | 43 | | 44 |
| Idem, na aftrek van doodgeboren en wrakke kalveren ⁷⁾ | 44 | 35 | 36 | 48 | 62 | 65 | 67 | 71 | 62 | 50 | 42 | 48 | | 48 |

¹⁾ CBS steekproef landbouwproductie (bijlage 6).
²⁾ Berekend als 0,6% van de aanwezige dieren per maand.
³⁾ PVV (bijlage 7).
⁴⁾ LEI (bijlage 2).
⁵⁾ Nieuw opgezette + geëxporteerde binnenlandse mestkalveren in % van totaal geboren kalveren.
⁶⁾ Gesteld op 10% van het totale aantal nuchtere kalveren, waarvan 9,5% naar de destructie en 0,5% noodgedwongen geslacht.

Bijlage 5 Prijzen per maand van nuchtere kalveren voor devleesproduktie in guldens per kg levend gewicht, inclusief OB/ BTW¹⁾.

| Maand | Jan. | Febr. | Maart | April | Mei | Juni | Juli | Aug. | sept. | okt. | Nov. | Dec. | Gemiddeld ²⁾ |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|
| 1960 | 2,45 | 2,05 | 1,97 | 1,79 | 1,81 | 1,89 | 2,31 | 2,65 | 2,61 | 2,53 | 2,46 | 2,47 | 2,25 |
| 1961 | 2,30 | 2,21 | 1,99 | 1,94 | 2,05 | 2,29 | 2,56 | 2,80 | 2,85 | 2,78 | 2,69 | 2,48 | 2,41 |
| 1962 | 2,05 | 1,88 | 1,80 | 1,76 | 1,96 | 2,11 | 2,22 | 2,45 | 2,20 | 1,94 | 1,90 | 1,86 | 2,01 |
| 1963 | 1,75 | 1,46 | 1,42 | 1,37 | 1,69 | 2,10 | 2,52 | 3,08 | 3,36 | 3,64 | 3,64 | 3,60 | 2,47 |
| 1964 | 3,27 | 2,89 | 2,54 | 2,92 | 3,40 | 3,53 | 4,06 | 4,56 | 4,86 | 4,47 | 4,45 | 4,61 | 3,80 |
| 1965 | 4,10 | 3,25 | 3,09 | 3,46 | 3,83 | 3,93 | 4,52 | 5,43 | 5,37 | 5,00 | 5,00 | 4,76 | 4,31 |
| 1966 | 3,54 | 3,12 | 2,38 | 2,26 | 2,88 | 3,57 | 4,49 | 5,59 | 5,89 | 5,36 | 5,00 | 4,69 | 4,06 |
| 1967 | 4,11 | 3,91 | 2,79 | 2,74 | 2,99 | 3,29 | 4,99 | 6,51 | 5,97 | 5,12 | 4,58 | 4,53 | 4,29 |
| 1968 | 4,57 | 3,41 | 3,16 | 3,47 | 4,59 | 5,56 | 6,49 | 6,95 | 7,02 | 6,58 | 6,55 | 6,36 | 5,39 |
| 1969 | 6,21 | 5,30 | 4,87 | 5,39 | 6,35 | 7,12 | 7,62 | 8,44 | 8,60 | 7,51 | 7,55 | 7,07 | 6,84 |
| Zwartbont | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 6,26 | 5,87 | 5,26 | 5,12 | 5,92 | 6,42 | 7,18 | 8,03 | 7,97 | 7,59 | 6,77 | 6,90 | 6,61 |
| 1971 | 6,78 | 5,93 | 4,38 | 4,43 | 5,12 | 6,32 | 7,42 | 8,45 | 8,61 | 8,55 | 8,37 | 8,13 | 6,88 |
| 1972 | 8,17 | 7,17 | 6,58 | 7,57 | 9,18 | 10,32 | 11,90 | 13,86 | 13,74 | 13,50 | 12,21 | 12,22 | 10,54 |
| 1973 | 10,52 | 9,24 | 9,43 | 10,24 | 11,45 | 11,58 | 11,93 | 12,37 | 12,35 | 11,46 | 10,01 | 7,94 | 10,71 |
| 1974 | 7,71 | 5,88 | 4,83 | 4,98 | 4,85 | 5,82 | 6,19 | 7,21 | 7,22 | 7,37 | 6,43 | 6,26 | 6,23 |
| 1975 | 6,05 | 5,04 | 4,70 | 5,40 | 6,41 | 7,05 | 8,24 | 9,82 | 10,40 | 10,74 | 10,72 | 9,76 | 7,86 |
| 1976 | 8,88 | 7,98 | 7,20 | 7,35 | 7,93 | 9,28 | 9,72 | 10,73 | 10,90 | 10,30 | 9,77 | 8,65 | 9,06 |
| Roodbont | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 7,55 | 7,32 | 6,73 | 6,43 | 7,01 | 7,43 | 8,13 | 9,21 | 9,11 | 8,67 | 7,82 | 7,98 | 7,79 |
| 1971 | 8,10 | 7,23 | 5,97 | 6,07 | 6,61 | 7,61 | 8,56 | 9,61 | 9,72 | 9,70 | 9,41 | 9,23 | 8,15 |
| 1972 | 9,30 | 8,48 | 7,98 | 8,87 | 10,23 | 11,40 | 13,05 | 15,10 | 14,96 | 14,67 | 13,70 | 13,70 | 11,79 |
| 1973 | 12,42 | 11,49 | 11,68 | 12,48 | 13,42 | 13,47 | 13,80 | 14,12 | 14,14 | 13,32 | 11,58 | 9,77 | 12,64 |
| 1974 | 9,72 | 7,78 | 6,52 | 6,51 | 6,52 | 6,98 | 7,38 | 8,37 | 8,44 | 8,56 | 7,71 | 7,57 | 7,67 |
| 1975 | 7,40 | 6,49 | 6,29 | 6,99 | 7,78 | 8,28 | 9,69 | 11,29 | 11,69 | 12,17 | 12,03 | 11,21 | 9,28 |
| 1976 | 10,79 | 10,18 | 9,45 | 9,58 | 10,00 | 11,18 | 11,42 | 12,48 | 12,64 | 12,02 | 11,44 | 10,64 | 10,99 |
| „1961/1965“ | 2,82 | 2,41 | 2,19 | 2,31 | 2,61 | 2,81 | 3,18 | 3,62 | 3,64 | 3,44 | 3,37 | 3,27 | 2,97 |
| „1971/1975“ | | | | | | | | | | | | | |
| - zwartbont | 8,06 | 6,82 | 6,17 | 6,67 | 7,50 | 8,27 | 9,14 | 10,31 | 10,38 | 10,17 | 9,28 | 8,62 | 8,45 |
| - roodbont | 9,66 | 8,54 | 7,92 | 8,36 | 9,03 | 9,61 | 10,50 | 11,66 | 11,70 | 11,51 | 10,61 | 10,03 | 9,93 |
| - verschil | 1,60 | 1,72 | 1,75 | 1,69 | 1,53 | 1,34 | 1,36 | 1,35 | 1,32 | 1,34 | 1,33 | 1,41 | 1,48 |

¹⁾ Volgensgegevens van het LEI (23, 18)

²⁾ Ongewogen gemiddelde.

Bijlage 6 Aantal mestkalveren aanwezig per 1e van de maand (x 1000)¹⁾.

| Datum | 1 jan. | 1 febr. | 1 mrt. | 1 apr. | 1 mei | 1 juni | 1 juli | 1 aug. | 1 sept. | 1 okt. | 1 nov. | 1 dec. | Gemiddeld |
|---------------------------------------|--------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|-----------|
| Alle bedrijven | | | | | | | | | | | | | |
| 1965 | — | 106 | 134 | 147 | 167 | 178 | 160 | 137 | 115 | 96 | 86 | 91 | 126 |
| 1966 | 110 | 127 | 147 | 166 | 177 | 173 | 162 | 143 | 117 | 99 | 82 | 89 | 133 |
| 1967 | 123 | 148 | 176 | 189 | 208 | 219 | 204 | 166 | 143 | 125 | 120 | 116 | 161 |
| 1968 | 138 | 168 | 205 | 247 | 280 | 279 | 266 | 241 | 183 | 143 | 149 | 165 | 205 |
| 1969 | 188 | 218 | 256 | 295 | 323 | 324 | 310 | 291 | 250 | 223 | 200 | 186 | 255 |
| 1970 | 234 | 274 | 318 | 358 | 378 | 387 | 363 | 331 | 302 | 239 | 235 | 243 | 305 |
| 1971 | 270 | 293 | 326 | 415 | 440 | 452 | 418 | 356 | 318 | 275 | 267 | 265 | 341 |
| 1972 | 278 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Bedrijven ≥10 SBE²⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | — | — | — | — | — | — | — | (328) ³⁾ | (299) ³⁾ | (237) ³⁾ | 233 | 241 | — |
| 1971 | 268 | 290 | 323 | 411 | 436 | 448 | 414 | 353 | 315 | 273 | 265 | 263 | 338 |
| 1972 | 276 | 315 | 348 | 361 | 374 | 394 | 383 | 353 | 337 | 310 | 299 | 336 | 341 |
| 1973 | 325 | 346 | 407 | 441 | 463 | 479 | 472 | 456 | 414 | 386 | 382 | 381 | 413 |
| 1974 | 412 | 450 | 467 | 439 | 455 | 476 | 464 | 450 | 448 | 391 | 369 | 342 | 430 |
| 1975 | 354 | 371 | 413 | 436 | 445 | 445 | 448 | 424 | 398 | 387 | 348 | 357 | 402 |
| 1976 | 384 | 388 | 418 | 417 | 416 | 427 | 430 | 428 | 408 | 378 | 344 | 346 | 399 |
| „1966/1970“ ⁴⁾ | 175 | 201 | 232 | 263 | 282 | 281 | 261 | 231 | 193 | 159 | 147 | 147 | 214 |
| „1971/1975“ ⁴⁾ | 339 | 363 | 398 | 418 | 434 | 448 | 436 | 406 | 379 | 342 | 325 | 326 | 385 |

¹⁾ Volgens steekproef landbouwproductie van het CBS (19); de uitkomsten van deze steekproef kunnen met betrekking tot de mestkalveren een afwijking vertonen welke 5% te boven gaat.

²⁾ SBE = Standaard Bedrijfs Eenheden.

³⁾ Eigen schatting ten behoeve van berekening gemiddelden.

⁴⁾ „1966/1970“ alle bedrijven; „1971/1975“ bedrijven ≥10 SBE.

Bijlage 7 Bruto eigen produktie¹⁾ van slachtvee per maand.

A Brutoeigen produktie van slachtkalveren (x 1000)²⁾.

| Maand ³⁾ | Jan. | Febr. | Mrt. | Apr. | Mei | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Totaal |
|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|--------|
| Nuchtere kalveren³⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 1,5 | 2,5 | 5,3 | 5,2 | 1,9 | 1,3 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 1,1 | 21,5 |
| 1971 | 1,2 | 2,0 | 7,0 | 4,5 | 1,8 | 1,2 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 20,4 |
| 1972 | 0,8 | 1,5 | 2,1 | 1,5 | 1,1 | 0,9 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 10,3 |
| 1973 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 8,7 |
| 1974 | 0,9 | 1,5 | 4,0 | 2,8 | 2,2 | 1,3 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | 16,9 |
| 1975 | 1,5 | 2,8 | 4,3 | 3,1 | 1,6 | 1,1 | 2,8 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 20,8 |
| 1976 | 1,2 | 1,8 | 3,2 | 1,9 | 1,2 | 1,0 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 1,0 | 13,8 |
| Vette kalveren | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 58,1 | 58,6 | 69,0 | 71,8 | 79,3 | 86,5 | 115,4 | 106,3 | 99,6 | 76,2 | 66,6 | 66,9 | 954,2 |
| 1971 | 55,4 | 55,3 | 75,4 | 79,6 | 78,3 | 104,6 | 122,4 | 108,2 | 91,4 | 73,4 | 63,3 | 65,9 | 973,2 |
| 1972 | 54,0 | 56,6 | 74,4 | 71,2 | 87,5 | 91,1 | 87,6 | 84,3 | 80,2 | 80,9 | 74,2 | 58,3 | 900,1 |
| 1973 | 66,7 | 59,8 | 60,8 | 75,7 | 83,6 | 81,6 | 72,6 | 95,0 | 86,5 | 87,0 | 80,6 | 85,8 | 935,7 |
| 1974 | 66,7 | 58,8 | 82,5 | 90,1 | 88,1 | 80,9 | 99,7 | 79,6 | 87,5 | 88,6 | 78,3 | 80,0 | 980,7 |
| 1975 | 64,2 | 55,9 | 69,2 | 77,0 | 82,3 | 84,4 | 91,1 | 88,6 | 94,1 | 88,5 | 67,6 | 76,1 | 939,0 |
| 1976 | 66,2 | 53,9 | 82,0 | 81,9 | 85,0 | 81,1 | 81,5 | 90,5 | 88,1 | 77,9 | 86,1 | 80,9 | 955,0 |
| Graskalveren³⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 2,6 | 2,3 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,7 | 3,6 | 3,9 | 4,9 | 4,3 | 4,4 | 4,2 | 42,3 |
| 1971 | 2,8 | 2,6 | 3,0 | 2,4 | 2,9 | 2,1 | 3,3 | 3,3 | 3,5 | 3,2 | 2,9 | 2,7 | 34,6 |
| 1972 | 2,0 | 1,7 | 1,8 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 1,7 | 1,6 | 2,3 | 1,7 | 1,6 | 2,9 | 20,8 |
| 1973 | 1,2 | 1,0 | 1,3 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 2,2 | 2,1 | 2,0 | 16,9 |
| 1974 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,8 | 1,6 | 1,9 | 1,9 | 2,4 | 3,3 | 2,9 | 2,6 | 24,9 |
| 1975 | 2,1 | 1,5 | 1,9 | 1,6 | 1,7 | 2,5 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 2,6 | 3,9 | 1,9 | 25,6 |
| 1976 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,1 | 2,0 | 21,2 |
| „1971/1975“ | | | | | | | | | | | | | |
| - nuchtere kalveren | 1,1 | 1,7 | 3,5 | 2,5 | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 15,2 |
| - vette kalveren | 62,5 | 57,2 | 72,9 | 78,8 | 84,2 | 88,1 | 94,7 | 91,4 | 88,1 | 83,1 | 72,7 | 72,5 | 946,2 |
| - gras-kalveren | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 2,6 | 24,6 |

¹⁾ Slachttingen → invoerlevendedieren + uitvoerlevendedieren.

²⁾ Volgens gegevens van het Produktschap voor Vee en Vlees (19, 26, 27).

³⁾ Alleen slachttingen, zie voor invoer en uitvoer onder B.

B. Exportsaldo van nuchtere kalveren en andere mestkalveren (x 1000)¹⁾.

| Maand | Jan. | Febr. | Mrt. | Apr. | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Totaal |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| Nuchtere kalveren | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | -0,4 | 0,6 | 3,8 | 5,7 | 2,7 | 1,5 | -3, a | -5,9 | -5,9 | -6,1 | -1, o | -3,1 | -11,9 |
| 1971 | -0,6 | 0,1 | 5,2 | 3,8 | 3,0 | 0,3 | -2,3 | -7,0 | -7,7 | -2,9 | -5,5 | -3,6 | -17,2 |
| 1972 | -3,7 | -1,3 | -0,5 | -2,2 | -3,7 | -3,4 | -8,2 | -14,7 | -8,6 | -8,4 | -8,0 | -4,1 | -66,8 |
| 1973 | -0,2 | 3,1 | 1,0 | -1,7 | -2,0 | -4,4 | -3,7 | -5,8 | -7,3 | -12,8 | -5,6 | -0,8 | -40,2 |
| 1974 | -0,9 | 3,8 | 5,9 | 6,9 | 4,4 | 3,6 | 3,2 | 0,4 | -2,0 | -2,6 | -1,3 | -0,1 | 21,3 |
| 1975 | 0,5 | 3,7 | 5,7 | 7,5 | 8,4 | 4,0 | 0,5 | -4,9 | -5,7 | -6,1 | -3,9 | -2,3 | 7,4 |
| 1976 | -0,0 | 2,6 | 9,2 | 9,6 | 8,4 | 2,8 | -0,6 | | | | | | |
| Andere mestkalveren | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 1,0 | 1,1 | 2,6 | 4,2 | 7,6 | 6,9 | 2,5 | 1,9 | 0,8 | 0,6 | 0,3 | 0,4 | 29,9 |
| 1971 | 1,2 | 1,1 | 2,2 | 3,2 | 7,0 | 11,5 | 1,7 | 3, a | 0,3 | 0,6 | -0,3 | 2,3 | 34,6 |
| 1972 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 8,1 | 9,2 | 9, a | 4,0 | 6,4 | 3,7 | 2,4 | 1,8 | 2,4 | 51,1 |
| 1973 | 1,3 | 0,9 | 5, a | 10,4 | 12,7 | 4,6 | -0,2 | -0,7 | -1,8 | -5,0 | -3,3 | -0,1 | 24,6 |
| 1974 | 0,6 | 0,2 | 3, a | 2,7 | 9,0 | 9, a | 4,3 | 4,5 | 2,7 | 7,0 | 1,0 | 0,8 | 46,4 |
| 1975 | 5,5 | 3, a | 10,0 | 23,7 | 11,8 | 17,7 | 13,2 | 11,9 | 6,1 | 6,3 | 3,0 | 3, a | 116,8 |
| 1976 | 6,3 | 8,0 | 12,0 | 16,4 | 19,5 | 16,6 | 15,0 | | | | | | |
| „1971/1975“ | | | | | | | | | | | | | |
| - nuchtere kalveren | -0,9 | 2,1 | 3,7 | 3,2 | 2,2 | 0,1 | -2,1 | -6,4 | -6,3 | -6,6 | -4,7 | -2,2 | -17,9 |
| - andere mestkalveren | 2,5 | 2,0 | 5,3 | 10,3 | 10,4 | 10,8 | 4,6 | 5,0 | 2,0 | 2,0 | 0,3 | 1,6 | 56,8 |

¹⁾ Volgens gegevens van het Produktschap voor Vee en Vlees (28); in- en uitvoer van slachtkalveren is verrekend in de bruto eigen productie van vette kalveren (zie onder A).

C. Bruto eigen produktie van slachtrunderen (x 1000)¹⁾

| Maand | Jan. | Febr. | Mrt. | Apr. | Met | Junl | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Totaal |
|--------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Stieren | | | | | | | | | | | | | |
| 1970²⁾ | | | | | | | | (9,0) | (8,0) | (7,5) | (6,4) | (7,4) | |
| 1971 | 6,7 | 7,0 | 8,8 | 9,8 | 12,3 | 12,0 | 8,0 | 8,5 | 7,7 | 6,3 | 6,3 | 6,1 | 99,5 |
| 1972 | 5,7 | 5,4 | 7,0 | 7,0 | 8,8 | 7,4 | 6,4 | 7,7 | 6,4 | 6,5 | 6,7 | 6,5 | 81,6 |
| 1973 | 7,2 | 6,7 | 7,8 | 8,6 | 10,0 | 10,1 | 9,8 | 11,0 | 9,8 | 10,7 | 10,2 | 8,7 | 110,6 |
| 1974 | 9,4 | 8,9 | 12,4 | 15,1 | 21,4 | 18,0 | 18,0 | 16,4 | 14,4 | 15,8 | 13,4 | 14,7 | 177,9 |
| 1975 | 14,5 | 18,6 | 21,6 | 17,8 | 19,7 | 16,0 | 15,5 | 15,5 | 17,2 | 15,7 | 12,6 | 13,3 | 197,9 |
| 1976 | 12,5 | 12,0 | 12,3 | 13,2 | 16,8 | 19,4 | 21,2 | 20,9 | 18,0 | 12,5 | 12,8 | 12,4 | 184,0 |
| Ossen | | | | | | | | | | | | | |
| 1970²⁾ | | | | | | | | (2,2) | (2,9) | (3,3) | (3,1) | (2,4) | |
| 1971 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 2,0 | 2,0 | 1,6 | 1,9 | 2,6 | 2,8 | 2,7 | 2,3 | 2,0 | 26,5 |
| 1972 | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 0,1 | 1,1 | 1,2 | 1,7 | 1,2 | 1,2 | 2,1 | 1,6 | 2,2 | 16,3 |
| 1973 | 1,6 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 0,7 | 0,3 | 0,2 | 1,4 | 1,0 | 2,0 | 2,3 | 1,0 | 13,7 |
| 1974 | 1,6 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 2,2 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2,3 | 2,1 | 2,2 | 21,0 |
| 1975 | 1,6 | 2,1 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 1,8 | 1,4 | 1,2 | 18,2 |
| 1976 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,7 | 1,8 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 15,3 |
| Vaarzen | | | | | | | | | | | | | |
| 1970²⁾ | | | | | | | | (15,2) | (18,3) | (20,0) | (23,3) | (23,5) | |
| 1971 | 18,6 | 17,9 | 19,4 | 17,0 | 12,9 | 13,6 | 12,8 | 16,7 | 18,2 | 18,8 | 20,7 | 17,1 | 203,7 |
| 1972 | 13,1 | 11,7 | 12,4 | 10,2 | 8,5 | 7,1 | 6,8 | 10,0 | 9,8 | 12,5 | 12,5 | 11,5 | 125,9 |
| 1973 | 11,5 | 9,4 | 9,1 | 7,8 | 7,4 | 6,6 | 6,5 | 7,7 | 8,1 | 10,6 | 11,8 | 10,2 | 106,7 |
| 1974 | 9,7 | 8,8 | 10,8 | 10,3 | 11,8 | 8,9 | 10,4 | 12,5 | 12,5 | 19,0 | 24,3 | 24,4 | 163,2 |
| 1975 | 20,6 | 26,3 | 20,3 | 16,2 | 15,2 | 12,1 | 13,0 | 15,5 | 20,0 | 24,0 | 22,9 | 22,2 | 228,3 |
| 1976 | 18,6 | 17,5 | 15,4 | 14,4 | 13,2 | 11,6 | 13,9 | 21,4 | 22,8 | 19,1 | 20,7 | 18,9 | 207,5 |
| Koeien | | | | | | | | | | | | | |
| 1970²⁾ | | | | | | | | (41,5) | (49,8) | (54,5) | (53,9) | (56,0) | |
| 1971 | 48,9 | 45,4 | 52,3 | 46,2 | 37,9 | 41,4 | 39,1 | 43,8 | 46,9 | 46,7 | 47,5 | 42,3 | 538,3 |
| 1972 | 34,2 | 32,2 | 35,2 | 28,6 | 31,3 | 29,1 | 24,1 | 35,9 | 35,3 | 42,6 | 42,5 | 37,2 | 408,0 |
| 1973 | 41,6 | 34,2 | 34,1 | 26,4 | 28,2 | 24,1 | 29,6 | 35,6 | 34,0 | 47,7 | 49,4 | 45,5 | 430,5 |
| 1974 | 50,2 | 47,0 | 53,2 | 51,9 | 54,0 | 43,6 | 47,5 | 50,9 | 53,2 | 64,5 | 64,7 | 63,2 | 644,0 |
| 1975 | 57,3 | 47,9 | 50,6 | 53,2 | 49,7 | 41,7 | 40,0 | 44,1 | 58,0 | 61,3 | 55,6 | 54,3 | 613,7 |
| 1976 | 50,4 | 43,4 | 48,5 | 45,1 | 42,1 | 40,7 | 46,7 | 67,0 | 68,8 | 54,9 | 57,5 | 55,3 | 620,3 |
| „1971/1975“ | | | | | | | | | | | | | |
| - stieren | 9,3 | 9,7 | 11,8 | 11,8 | 14,6 | 12,8 | 11,5 | 11,7 | 10,8 | 10,6 | 9,4 | 9,4 | 133,4 |
| - ossen | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,3 | 1,7 | 1,7 | 2,3 | 2,1 | 1,8 | 19,1 |
| - vaarzen | 14,7 | 14,8 | 14,1 | 12,2 | 11,2 | 9,6 | 9,9 | 12,5 | 13,7 | 16,8 | 18,5 | 17,2 | 165,2 |
| - koeien | 46,6 | 41,2 | 44,8 | 41,2 | 40,4 | 36,0 | 36,1 | 42,0 | 45,2 | 52,2 | 51,8 | 48,6 | 526,1 |
| Totaal | 72,1 | 67,2 | 72,2 | 66,4 | 67,6 | 59,5 | 58,8 | 67,9 | 71,4 | 81,9 | 81,8 | 77,0 | 843,8 |

¹⁾ Volgens gegevens van het Produktschap voor Vee en Vlees (19, 26, 27).

²⁾ Verdeling invoeren uitvoeroverde onderscheiden categorieënvoor 1970geschat

Bijlage 8 Prijzen van slachtvee van ongeveer gemiddelde kwaliteit per maand¹⁾

A. Vette kalveren (2e kwaliteit) in guldens per kg levend gewicht, inclusief BTW.

| Maand | Jan. | Febr. | Maart | April | Mei | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Gemiddeld ²⁾ |
|-------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------------------------|
| 1970 | 4,05 | 3,92 | 3,99 | 3,97 | 4,03 | 3,83 | 3,53 | 3,41 | 3,63 | 3,79 | 3,85 | 4,24 | 3,85 |
| 1971 | 4,40 | 4,24 | 4,24 | 4,14 | 4,05 | 3,74 | 3,30 | 3,64 | 3,98 | 4,15 | 4,44 | 4,90 | 4,10 |
| 1972 | 5,00 | 4,90 | 4,80 | 4,76 | 4,88 | 4,54 | 4,39 | 5,13 | 5,33 | 4,89 | 4,89 | 5,40 | 4,91 |
| 1973 | 5,17 | 4,91 | 5,10 | 5,17 | 5,08 | 4,97 | 5,07 | 5,01 | 4,96 | 4,94 | 4,72 | 4,65 | 4,98 |
| 1974 | 4,80 | 4,70 | 4,50 | 4,39 | 4,38 | 4,29 | 3,93 | 3,72 | 3,93 | 4,04 | 4,17 | 4,50 | 4,28 |
| 1975 | 5,04 | 5,06 | 5,19 | 5,21 | 5,29 | 4,92 | 4,76 | 4,86 | 5,17 | 5,36 | 5,66 | 6,18 | 5,23 |
| 1976 | 6,03 | 5,81 | 5,40 | 5,10 | 4,75 | 4,91 | 4,90 | 5,24 | 5,12 | 4,91 | 4,87 | 4,94 | 5,17 |
| „1971/1975“ | 5,05 | 4,89 | 4,84 | 4,78 | 4,76 | 4,51 | 4,29 | 4,45 | 4,62 | 4,60 | 4,66 | 4,96 | 4,70 |

¹⁾ Volgens gegevens van het LEI (18).

²⁾ Ongewogen gemiddelde.

B. Slachtrunderen in guldens per kg geslacht gewicht, inclusief BTW

| Maand | Jan. | Febr. | Maart | April | Mei | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Gemiddeld ²⁾ |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------------------------|
| Vleesstieren¹⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 4,87 | 4,78 | 4,78 | 4,80 | 4,84 | 4,73 | 4,76 | 4,81 | 4,72 | 4,69 | 4,67 | 4,74 | 4,77 |
| 1971 | 4,86 | 4,91 | 4,98 | 5,03 | 5,09 | 5,06 | 5,06 | 5,14 | 5,11 | 5,19 | 5,33 | 5,52 | 5,11 |
| 1972 | 5,71 | 5,81 | 5,87 | 6,03 | 6,20 | 6,10 | 6,13 | 6,26 | 6,28 | 6,34 | 6,36 | 6,43 | 6,13 |
| 1973 | 6,64 | 6,68 | 6,70 | 6,73 | 6,64 | 6,44 | 6,34 | 6,27 | 6,19 | 6,09 | 6,09 | 6,15 | 6,41 |
| 1974 | 6,13 | 5,96 | 5,84 | 5,71 | 5,66 | 5,60 | 5,58 | 5,77 | 5,83 | 5,81 | 5,88 | 5,97 | 5,81 |
| 1975 | 6,06 | 5,78 | 6,04 | 6,38 | 6,63 | 6,63 | 6,66 | 6,68 | 6,69 | 6,77 | 6,85 | 6,99 | 6,51 |
| 1976 | 7,09 | 7,00 | 7,03 | 7,00 | 6,89 | 6,78 | 6,69 | 6,73 | 6,83 | 7,01 | 7,05 | 7,10 | 6,93 |
| Slachtaarzen²⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 4,75 | 4,75 | 4,73 | 4,80 | 4,92 | 4,80 | 4,77 | 4,83 | 4,57 | 4,46 | 4,44 | 4,53 | 4,70 |
| 1971 | 4,54 | 4,63 | 4,78 | 4,93 | 5,04 | 5,04 | 4,98 | 5,03 | 4,90 | 4,97 | 5,07 | 5,30 | 4,93 |
| 1972 | 5,56 | 5,70 | 5,81 | 6,03 | 6,23 | 6,05 | 5,96 | 6,00 | 5,85 | 5,82 | 5,84 | 5,92 | 5,90 |
| 1973 | 6,19 | 6,37 | 6,54 | 6,69 | 6,66 | 6,51 | 6,26 | 6,13 | 5,99 | 5,83 | 5,74 | 5,74 | 6,22 |
| 1974 | 5,75 | 5,67 | 5,66 | 5,68 | 5,72 | 5,60 | 5,42 | 5,48 | 5,38 | 5,23 | 5,23 | 5,34 | 5,51 |
| 1975 | 5,55 | 5,44 | 5,72 | 6,11 | 6,43 | 6,38 | 6,31 | 6,15 | 6,02 | 6,06 | 6,06 | 6,22 | 6,04 |
| 1976 | 6,34 | 6,38 | 6,48 | 6,56 | 6,56 | 6,44 | 6,04 | 6,00 | 6,21 | 6,53 | 6,53 | 6,55 | 6,39 |
| Slachtkoeien³⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| 1970 | 4,13 | 4,16 | 4,25 | 4,31 | 4,42 | 4,27 | 4,25 | 4,32 | 4,07 | 3,91 | 3,90 | 4,02 | 4,17 |
| 1971 | 4,13 | 4,29 | 4,50 | 4,66 | 4,75 | 4,72 | 4,64 | 4,72 | 4,54 | 4,57 | 4,70 | 4,91 | 4,60 |
| 1972 | 5,17 | 5,29 | 5,38 | 5,60 | 5,89 | 5,57 | 5,32 | 5,36 | 5,12 | 5,14 | 5,13 | 5,27 | 5,36 |
| 1973 | 5,59 | 5,81 | 5,95 | 6,06 | 5,98 | 5,78 | 5,52 | 5,36 | 5,11 | 4,94 | 4,85 | 4,87 | 5,49 |
| 1974 | 4,89 | 4,86 | 4,91 | 4,97 | 5,07 | 4,98 | 4,89 | 4,99 | 4,87 | 4,63 | 4,63 | 4,82 | 4,88 |
| 1975 | 5,13 | 5,23 | 5,47 | 5,73 | 5,99 | 5,93 | 5,80 | 5,64 | 5,55 | 5,61 | 5,64 | 5,80 | 5,63 |
| 1976 | 5,98 | 6,00 | 6,15 | 6,17 | 6,14 | 5,96 | 5,51 | 5,38 | 5,53 | 5,90 | 5,87 | 5,84 | 5,87 |
| „1971/1975“ | | | | | | | | | | | | | |
| - vleesstieren | 6,10 | 6,00 | 6,02 | 6,07 | 6,10 | 5,99 | 5,95 | 5,99 | 5,95 | 5,94 | 5,96 | 6,02 | 6,01 |
| - slachtaarzen | 5,70 | 5,71 | 5,82 | 5,97 | 6,07 | 5,94 | 5,79 | 5,74 | 5,58 | 5,50 | 5,48 | 5,56 | 5,74 |
| - slachtkoeien | 5,17 | 5,24 | 5,35 | 5,48 | 5,58 | 5,42 | 5,23 | 5,19 | 4,99 | 4,89 | 4,87 | 4,99 | 5,20 |

¹⁾ 1e kwaliteit, ca. 1,5 jaar.

²⁾ 1e kwaliteit, niet gekalfd.

³⁾ 2e kwaliteit.

⁴⁾ Ongewogen gemiddelde.

Bijlage 9 Invloed van de afkalfperiode op niveau en verloop van de lactatie.

A. Lactatieproducties In 305 dagen naar afkalfmaand (ongewogen jaargemiddelde = 100).

| Afkalfmaand | Friesland 1948/49 ¹⁾ | | FH Friesland 1972/73 ²⁾ | | MRIJ Overijssel 1972/73 ²⁾ | | FH-vaarzen Nederland „1973/74 tot en met 1974/75” ²⁾ |
|-------------|------------------------------------|---------|------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| | melk | | melk | vet + eiwit | melk | vet + eiwit | melk |
| Juli | 93 | } 95 | 97,5 | 98 | 95 | 96 | 96 |
| Augustus | 96,5 | | | | | | 99 |
| September | 105,5 | } 107,5 | 104 | 104 | 101,5 | 101,5 | 103,5 |
| Oktober | 110 | | | | | | 106 |
| November | 108 | } 107 | 105 | 104 | 104 | 103,5 | 105 |
| December | 105,5 | | | | | | 103,5 |
| Januari | 104,5 | } 102 | 100,5 | 100,5 | 103,5 | 103 | 103 |
| Februari | 100,5 | | | | | | 100,5 |
| Maart | 98,5 | } 96,5 | 97 | 97 | 99,5 | 100 | 97,5 |
| April | 94,5 | | | | | | 95 |
| Mei | 93 | } 92,5 | 96 | 96,5 | 96,5 | 96,5 | 95,5 |
| Juni | 92 | | | | | | 95,5 |

¹⁾ Afgeleid uit gegevens van **Doeksen** en Heijboer, zie ook LEI-publikatie 3.52 (21).

²⁾ Afgeleid uit gegevens van Dommerholt (7).

Toelichting

Met uitzondering van de laatste kolom zijn de cijfers niet gecorrigeerd voor een eventuele stijgende trend in het algemene niveau van de melkproductie per koe in de loop van het jaar. Hierdoor zal doorgaans de relatieve produktie in juli en volgende maanden iets te laag zijn voorgesteld en in juni en voorgaande maanden iets te hoog. In de eerste helft van de zeventiger jaren bedroeg de stijging van de melkproductie per koe gemiddeld ca. 1,5% per jaar.

B. Lactatieproducties op bedrijven met een (voer-)ligboxenstal in de Alblasserwaard-Vijfherenlanden in 1975/1976¹⁾).

| Afkalfperiode | Oktober november december | Februari maart april | Februari maart april | Juni juli augustus |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Aantal lijsten | 582 | 582 | 371 | 371 |
| Cijfers van De Jong | | | | |
| - aantal dagen | 309 | 306 | 305 | 306 |
| - kg melk | 5592 | 5467 | 5454 | 5432 |
| - % vet | 3,91 | 3,90 | 3,87 | 3,89 |
| - % eiwit | 3,27 | 3,33 | 3,33 | 3,30 |
| Omgerekend op 305 dagen ²⁾ | | | | |
| - kg melk | 5560 | 5460 | 5455 | 5425 |
| - kg vet + eiwit | 399 | 395 | 393 | 390 |
| Gemiddelde = 100 | | | | |
| - melkproductie | 101,5 | 99,5 | | 99 |
| - vet + eiwitproductie | 101 | 100 | | 99 |

¹⁾ Volgens gegevens van De Jong (13).

²⁾ Correctie melkproductie 0,15% per dag; correctie vet + eiwitproductie 0,18% per dag.

C. Seizoenfactoren voor dagproducties per lactatiestadium (ongewogen gemiddelde voor alle vijf perioden = 1,00¹⁾).

| Lactatiestadium in dagen na afkalven | Afkalfseizoen ²⁾ | | | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| | juli augustus september | oktober november | december januari | februari maart | april mei juni |
| 5— 15 | 0,98 | 0,98 | 0,99 | 1,02 | 1,03 |
| 16— 25 | 0,98 | 0,97 | 1,00 | 1,02 | 1,04 |
| 26— 35 | 0,97 | 0,97 | 1,00 | 1,02 | 1,02 |
| 36— 50 | 0,96 | 0,98 | 1,00 | 1,03 | 1,03 |
| 51— 70 | 0,94 | 0,99 | 1,01 | 1,04 | 1,02 |
| 71— 90 | 0,92 | 1,00 | 1,03 | 1,05 | 1,01 |
| 91-110 | 0,90 | 1,01 | 1,04 | 1,04 | 1,01 |
| 111-130 | 0,90 | 1,02 | 1,06 | 1,04 | 0,99 |
| 131-150 | 0,91 | 1,04 | 1,07 | 1,04 | 0,96 |
| 151-170 | 0,92 | 1,06 | 1,07 | 1,03 | 0,92 |
| 171-190 | 0,95 | 1,08 | 1,07 | 1,01 | 0,89 |
| 191-210 | 0,98 | 1,10 | 1,07 | 0,98 | 0,87 |
| 211-230 | 1,02 | 1,11 | 1,06 | 0,94 | 0,87 |
| 231-250 | 1,06 | 1,12 | 1,05 | 0,90 | 0,88 |
| 251-270 | 1,11 | 1,12 | 1,01 | 0,86 | 0,90 |
| 271-285 | 1,17 | 1,10 | 0,96 | 0,83 | 0,94 |
| 286—295 | 1,23 | 1,07 | 0,90 | 0,84 | 0,97 |

¹⁾ Volgens Dommerholt, Sijbrandij en Wismans (8).

²⁾ De hoogste en laagste seizoenfactoren voor iedere afkalfperiode zijn onderstreept. Deze zijn terug te vinden in tabel 10.

D. Melkproductie per koe per dag naar afkalfseizoen en lactatiestadium¹⁾.

| Lactatie- maand | Kg melk per koe per dag naar afkalfseizoen ²⁾ | | | | | Gemiddeld voor het hele jaar | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | juli augustus september | oktober november | december januari | februari maart | april mei juni | kg melk ³⁾ | vetge- halte ³⁾ | eiwitge- halte ³⁾ |
| 1 | 132 | 131 | 134 | 137 | 139 | 135 | 95 | 93 |
| 2 | 129 | 133 | 136 | 140 | 139 | 136 | 92 | 89 |
| 3 | 118 | 127 | 130 | 133 | 129 | 127 | 93 | 92 |
| 4 | 103 | 116 | 120 | 119 | 115 | 114 | 95 | 96 |
| 5 | 96 | 109 | 113 | 110 | 102 | 106 | 97 | 99 |
| 6 | 89 | 102 | 103 | 98 | 87 | 96 | 101 | 103 |
| 7 | 85 | 96 | 94 | 87 | 77 | 88 | 106 | 108 |
| 8 | 81 | 87 | 82 | 72 | 68 | 78 | 111 | 112 |
| 9 | 74 | 76 | 69 | 59 | 61 | 68 | 115 | 114 |
| 10 | 64 | 58 | 50 | 45 | 51 | 53 | 119 | 117 |
| Totaal (gecorrigeerd ⁴⁾) | 971 (978) | 1035 (1038) | 1031 (1031) | 1000 (997) | 968 (960) | | | |

¹⁾ Berekend uit gegevens van Dommerholt (7, 8).

²⁾ Gebaseerd op gegevens over 1971/72 en 1972/73 van 10% van de Nederlandse bedrijven met FH-vee; gemiddelde productie per koe per dag gemiddeld over de vijf perioden = 100.

³⁾ Gebaseerd op een beperkt aantal leeftijdsgroepen; gemiddeld gehalte van de totale melkplasma = 100.

⁴⁾ Op basis van een veronderstelde toename van de melkproductie per koe met 96 kg per jaar.

Bijlage 10 Melkaanvoeraan dezuivelfabrieken per periode van vier weken¹⁾.

A. Melkaanvoer (x 1000 ton).

| Periode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | To- taal ²⁾ |
|--------------------|-------------------------|-----|-----|------------|-----|------|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|---------------------------|
| 1955 | 242 | 235 | 286 | 392 | 488 | 550 | 536 | 493 | 443 | 366 | 303 | 270 | 272 | 4875 |
| 1956 | 257 | 243 | 302 | 423 | 490 | 565 | 537 | 494 | 458 | 391 | 329 | 275 | 258³⁾ | 5030 |
| 1957 | 228 ³⁾ | 246 | 347 | 458 | 549 | 568 | 534 | 513 | 444 | 358 | 306 | 290 | 275 | 5114 |
| 1958 | 259 | 287 | 388 | 490 | 582 | 594 | 553 | 553 | 462 | 382 | 299 | 280 | 274 | 5374 |
| 1959 | 258 | 281 | 394 | 507 | 602 | 612 | 559 | 522 | 479 | 388 | 322 | 325 | 323 | 5572 |
| 1960 | 303 | 335 | 456 | 569 | 660 | 656 | 604 | 572 | 497 | 423 | 349 | 319 | 305 | 6047 |
| 1961 | 289 | 326 | 445 | 556 | 648 | 663 | 642 | 606 | 533 | 445 | 360 | 328 | 313 | 6153 |
| 1962 | 304 | 350 | 466 | 574 | 651 | 705 | 691 | 639 | 570 | 476 | 396 | 338 | 319 | 6479 |
| 1963 | 302 | 323 | 437 | 578 | 657 | 708 | 676 | 630 | 539 | 450 | 362 | 314 | 298³⁾ | 6275 |
| 1964 | 290 ³⁾ | 344 | 483 | 599 | 685 | 672 | 642 | 592 | 509 | 426 | 352 | 338 | 323 | 6256 |
| 1965 | 317 | 373 | 516 | 624 | 691 | 694 | 657 | 603 | 529 | 447 | 380 | 331 | 325 | 6485 |
| 1966 | 320 | 373 | 517 | 626 | 714 | 719 | 677 | 613 | 550 | 462 | 369 | 336 | 330 | 6606 |
| 1967 | 333 | 392 | 538 | 653 | 751 | 745 | 709 | 656 | 571 | 476 | 396 | 373 | 368 | 6960 |
| 1968 | 369 | 430 | 582 | 699 | 772 | 771 | 728 | 678 | 590 | 470 | 383 | 374 | 368⁴⁾ | 7214 |
| 1969 | 376⁴⁾ | 442 | 586 | 697 | 756 | 765 | 750 | 682 | 593 | 519 | 440 | 396 | 392 | 7393 |
| 1970 | 407 | 455 | 599 | 721 | 783 | 800 | 758 | 724 | 646 | 542 | 448 | 420 | 431 | 7734 |
| 1971 | 434 | 472 | 608 | 739 | 821 | 800 | 760 | 735 | 642 | 548 | 466 | 436 | 445 | 7905 |
| 1972 | 458 | 512 | 660 | 777 | 845 | 841 | 815 | 765 | 703 | 612 | 533 | 474 | 477 | 8472 |
| 1973 | 485 | 539 | 679 | 790 | 864 | 894 | 866 | 846 | 759 | 638 | 531 | 498 | 503 | 8891 |
| 1974 | 525 | 578 | 709 | 835 | 923 | 957 | 934 | 889 | 804 | 684 | 570 | 525 | 531 | 9464 |
| 1975 | 551 | 609 | 739 | 842 | 924 | 958 | 968 | 915 | 816 | 711 | 617 | 560 | 574 | 9782 |
| 1976 ⁵⁾ | 605 | 643 | 765 | 891 | 979 | 1019 | 962 | 910 | 830 | 708 | 633 | 571 | 569 | 10083 |
| „1956/1960” | 264 | 285 | 386 | 496 | 583 | 601 | 557 | 530 | 466 | 386 | 318 | 294 | 284 | 5450 |
| „1961/1965” | 303 | 347 | 474 | 589 | 668 | 689 | 662 | 614 | 535 | 448 | 368 | 329 | 314 | 6340 |
| „1966/1970” | 372 | 426 | 570 | 684 | 758 | 761 | 724 | 669 | 586 | 489 | 403 | 373 | 368 | 7183 |
| „1971/1975” | 506 | 555 | 689 | 804 | 880 | 893 | 869 | 827 | 740 | 631 | 533 | 488 | 493 | 8908 |

¹⁾ Volgens gegevens van het Produktschap voor de Zuivel (16, 24, 25).

²⁾ 364 dagen.

³⁾ Door verschuiving periodegrens 14 dagentussenuitgevallen (met in 1956/57 120.000 ton melk en in 1963/64 147.000 ton melk).

⁴⁾ Gecorrigeerd voor incidentel overschui v ing van periodegrens.

⁵⁾ Voorlopig.

B. Vetgehalte van de melk(%).

| Periode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 13 | To- taal ¹⁾ |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|---------------------------|
| 1970 | 3,91 | 3,79 | 3,75 | 3,68 | 3,75 | 3,66 | 3,69 | 3,75 | 3,85 | 4,17 | 4,38 | 4,20 | 4,05 | 3,85 | | |
| 1971 | 3,91 | 3,78 | 3,78 | 3,72 | 3,78 | 3,73 | 3,75 | 3,76 | 3,90 | 4,09 | 4,33 | 4,31 | 4,12 | 3,89 | | |
| 1972 | 3,97 | 3,90 | 3,84 | 3,79 | 3,88 | 3,83 | 3,80 | 3,78 | 3,90 | 4,17 | 4,30 | 4,39 | 4,21 | 3,95 | | |
| 1973 | 4,04 | 3,94 | 3,91 | 3,87 | 3,91 | 3,80 | 3,70 | 3,82 | 3,86 | 4,15 | 4,35 | 4,25 | 4,15 | 3,95 | | |
| 1974 | 3,95 | 3,84 | 3,85 | 3,80 | 3,82 | 3,78 | 3,75 | 3,79 | 3,85 | 4,14 | 4,29 | 4,22 | 4,12 | 3,91 | | |
| 1975 | 3,98 | 3,93 | 3,91 | 3,91 | 3,90 | 3,79 | 3,74 | 3,76 | 3,80 | 4,06 | 4,29 | 4,32 | 4,22 | 3,94 | | |
| 1976 ²⁾ | 4,07 | 4,04 | 4,00 | 3,96 | 3,92 | 3,85 | 3,75 | 3,76 | 3,81 | 4,07 | 4,13 | 4,21 | 4,19 | 3,96 | | |
| „1971/1975“ | 3,98 | 3,90 | 3,87 | 3,83 | 3,86 | 3,79 | 3,75 | 3,78 | 3,86 | 4,13 | 4,32 | 4,29 | 4,15 | 3,93 | | |

¹⁾ 364 dagen.

²⁾ Voorlopig.

Bijlage 11 Percentage niet-terugkomers na 60-90 dagen bij de KI naar maand van de inseminatie').

| Maand van de inseminatie | (Potentiële afkalfmaand) | 1970/71 | 1971/72 | 1974/75 ²⁾ | Gemiddelde van 3 jaren |
|--------------------------|--------------------------|---------|---------|-----------------------|------------------------|
| November | (augustus) | 70,1 | 68,2 | 69,4 | 69,2 |
| December | (september) | 66,5 | 64,8 | 66,3 | 65,9 |
| Januari | (oktober) | 65,8 | 63,6 | 66,1 | 65,2 |
| Februari | (november) | 64,4 | 64,0 | 66,2 | 64,9 |
| Maart | (december) | 65,2 | 63,5 | 67,4 | 65,4 |
| April | (januari) | 66,5 | 64,6 | 69,0 | 66,7 |
| Mei | (februari) | 69,4 | 67,9 | 69,8 | 69,0 |
| Juni | (maart) | 71,2 | 70,0 | 71,7 | 71,0 |
| Juli | (april) | 71,1 | 68,4 | 71,2 | 70,2 |
| Augustus | (mei) | 69,8 | 68,1 | 67,6 | 68,5 |
| September | (juni) | 70,4 | 68,7 | 68,4 | 69,2 |
| Oktober | (juli) | 73,1 | 71,0 | 71,6 | 71,9 |
| Ongewogen | gemiddelde | 68,6 | 66,9 | 68,7 | 68,1 |

¹⁾ Volgens gegevens van de Centrale Commissie van Toezicht op de Uitvoering van de KI(12, 17).

²⁾ Exclusief Zuid-Holland, Zeeland en Limburg.

Bijlage 12 Berekende verschillen in rentabiliteit van de melkveehouderij tussen verschillende afkalfterloten.

A. Berekeningen per koe volgens Reltsma (20, 21).

| Afkalfteriode | CMC-gebied 1964/65 | | | Oostelijk Noord-Brabant ca. 1971 | | |
|------------------------------|--------------------|-------|----------|----------------------------------|------------------------|----------|
| | november | april | verschil | najaar ¹⁾ | voorjaar ²⁾ | verschil |
| Melkproduktie (kg) | 4540 | 3960 | 580 | 5390 | 4760 | 630 |
| Melkprijs (ct./kg) | 33,50 | 33,00 | 0,50 | 39,60 | 38,20 | 1,40 |
| Prijs nuka's (gld./stuk) | 180 | 120 | 60 | 560 | 390 | 170 |
| Opbrengsten en kosten (gld.) | | | | | | |
| - melk | 1521 | 1307 | 214 | 2136 | 1820 | 316 |
| - nuchtere kalveren | 108 | 72 | 36 | 335 | 235 | 100 |
| - uitstoot melkvee | — | — | — | 410 | 395 | 15 |
| - bijkomende voerkosten | 181 | 43 | 138 | 384 | 136 | 248 |
| - voerkosten jongvee | 227 | 252 | - 25 | — | — | — |
| - saldo | | | 137 | | | 183 |

¹⁾ Gemiddelde van oktober, november en december.

²⁾ Gemiddelde van maart, april en mei.

B. Berekeningen per koe volgens Haagsma (11).

| Kalfterdatum | Gelderland melkproduktie 1966 | | | Eemland melkproduktie 1967-1969 | | | Friesland melkproduktie 1971/72 | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 nov. | 1 apr. | 1 juli | 1 nov. | 1 apr. | 1 aug. | 1 okt. | 1 dec. | 1 feb. | 1 apr. | 1 juni |
| Melkproduktie (kg) | 4428 | 4095 | 3815 | 4697 | 4217 | 4933 | 4960 | 5046 | 4807 | 4617 | 4647 |
| Melkprijs ¹⁾ (ct./kg) | 43,30 | 40,90 | 41,50 | 42,80 | 40,70 | 44,70 | 45,10 | 43,50 | 42,40 | 42,30 | 43,70 |
| Krachtvoer (kg) | 882 | 524 | 463 | 1003 | 585 | 614 | 950 | 1024 | 1070 | 865 | 585 |
| Opbrengsten en kosten (gld.) | | | | | | | | | | | |
| - melk ¹⁾ | 1919 ²⁾ | 1674 | 1583 | 2008 | 1716 | 2205 | 2235 | 2195 | 2038 | 1954 | 2030 |
| - kalf ²⁾ | 312 | 244 | 302 | 312 | 244 | 343 | 330 | 311 | 238 | 244 | 328 |
| - krachtvoer ³⁾ | 326 | 194 | 171 | 371 | 216 | 352 | 379 | 396 | 320 | 216 | 227 |
| - per saldo | 1905 | 1724 | 1714 | 1949 | 1744 | 2196 | 2186 | 2110 | 1956 | 1982 | 2131 |

¹⁾ Op basis van de melkprijs in het CMC-gebied in 1971/72.

²⁾ Op basis van de landelijke prijzen volgens het LEI in 1970/71 tot en met 1972/73 (alle geboren kalveren zijn gewaardeerd, ook die welke normaliter aangehouden worden).

³⁾ Op basis van f 0,37 per kg.

C. Berekeningen per koe volgens Van der Giessen (10).

Voordeel van een op 1 november afgekalfte koe ten opzichte van een op 1 maart afgekalfte koe (ca. 1974/75).

| | | |
|--------------------------------|-------------------|-----------|
| - hogere melkproduktie | 490 kg af 0,50 | f 245,- |
| - hogere melkprijs | 5405 kg à f 0,008 | f 43,- |
| - hogere prijs nuchter kalf | 60% van f 110,- | f 66,- |
| - hogere opbrengst uitstootkoe | 25% van f 100,- | f 25,- |
| Totaal hogere opbrengsten | | f 379,- |
| - hogere krachtvoerkosten | 472 kg af 0,485 | - f 229,- |
| Voordeel per saldo | | f 150,- |

D. Lineaire programmeringen volgens De Boer (3).

Verschil in winstgevendheid tussen een herfstkalvende koe en een voorjaarskalvende koe (in gulden).¹⁾

| Kaveldiepte in m | Bestaande grupstal | | Nieuwe ligboxenstal | | |
|------------------|--------------------|-------|---------------------|-------|-----------|
| | 15 ha | 20 ha | 20 ha | 25 ha | 30 ha |
| 1000 | 130 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 1400 | 110 | 120 | 145 | 135 | 130 |
| 2000 | 195 | 215 | 320 | 220 | geen plan |

¹⁾ Lopikerwaard 1969/70; eenmansbedrijven met verlaagd polderpeil; verhouding herfstkalvende koeien: voorjaarskalvende koeien = 3 ; 7; gemiddelde kalfterdata 15 november en 1 maart; verschil in melkproduktie 300 kg; vergoeding van produktiemiddelen volgens hun grenswaarde

Bijlage 13 Berekende verschillen in bruto-opbrengsten per melkkoe tussen de afkalft maanden op basis van het prijspeil in 1976 en het gemiddelde seizoenverloop in de periode „1971/1975“ (uitkomsten vermeld als afwijkingen van het jaargemiddelde).

| Afkalf- maand | Kg melk p e r k o e | Opbrengsten (gulden) | | | | | | |
|------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------|
| | | melk | | kracht- voer cor- rectie behorend bij (3) | nuchtere kalveren | uitstoot koeien | totaal (gecorrigeerd) | |
| | | bij 5000 kg per koe | bij kg per koe vol- gens (1) | | | | bij 5000 kg per koe | bij kg per koe vol- gens (1) |
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| Januari | + 135 | - 3 0 | + 43 | - 3 1 | - 1 2 | - 6 | — 48 | — 6 |
| Februari | + 45 | - 3 9 | — 14 | - 1 0 | - 4 7 | - 8 | — 94 | — 79 |
| Maart | — 80 | - 3 3 | — 76 | + 19 | - 6 6 | - 8 | - 1 0 7 | - 131 |
| April | - 165 | - 2 2 | - 112 | + 38 | - 5 1 | - 6 | — 79 | - 131 |
| Mei | - 200 | - 1 1 | - 121 | + 47 | - 2 7 | - 3 | — 41 | - 104 |
| Juni | - 205 | + 11 | - 102 | + 48 | - 5 | + 2 | + 8 | — 57 |
| Juli | - 195 | + 28 | — 81 | + 45 | + 20 | + 7 | + 55 | — 9 |
| Augustus | — 90 | + 39 | — 12 | + 21 | + 54 | + 8 | + 101 | + 71 |
| September | + 130 | + 41 | + 114 | - 3 0 | + 56 | + 8 | + 105 | + 148 |
| Oktober | + 225 | + 30 | + 155 | - 5 2 | + 49 | + 7 | + 86 | + 159 |
| November | + 215 | + 6 | + 124 | - 5 0 | + 25 | + 3 | • 34 | + 102 |
| December | + 185 | - 1 7 | + 85 | - 4 3 | + 5 | - 2 | — 14 | + 45 |
| Gemiddelde | 5000 | 2750 | 2750 | 0 | 245 | 405 | 3400 | 3400 |

Toelichting per kolom

- (1) Verhouding jaarproducties geschat aan de hand van diverse gegevens (vergelijk tabel 9 en bijlage 9A). Door het ontbreken van recente en voldoende representatieve gegevens voor alle afkalft maanden afzonderlijk draagt deze schatting een strikt globaal karakter. Met eventuele verschillen in vet- en eiwitgehalte is geen rekening gehouden.
- (2/3) Melkprijs gemiddeld 55 cent per kg (inclusief tankmelktoeslag), seizoenverloop volgens tabel 15 (laatste kolom).
- (4) Prijs A-brok gemiddeld 46.5 cent per kg (levering in bulk). Met deze krachtvoercorrectie worden de verschillen in voederbehoefte bij verschillende melkproducties per koe vereffend. Uitgegaan is van 0,5 kg A-brok per kg melk.
- (5) Prijsnuka (zwartbont) f 350,- per stuk (levend gewicht ca. 38 kg af 9.10) seizoenverloop volgens tabel 6 (eveneens zwartbont). Per gemiddeld aanwezige koe worden per jaar ca. 1,05 kalveren geboren, waarvan uitval ca. 0,10. Van de resterende 0,95 is ca. 0,25 nodig voor aanvulling van de melkveestapel terwijl de overige 0,70 als nuchter kalf wordt verkocht of tijdens de opfok wordt bestemd voor de vleesproductie. Voor de laatste groep in zijn geheel is hier gerekend met de prijsverschillen bij nuchtere kalveren.
- (6) Prijs uitgeselecteerde koeien f 1620,- per stuk (slachtgewicht ca. 275 kg à f 5,90), seizoenverloop volgens tabel 8 (laatste kolom). Per gemiddeld aanwezige koe wordt per jaar 0,25 vervangen. Aangenomen is dat de verkoop van 50% regelmatig over het jaar verspreid en/of seizoenafhankelijk is, terwijl de overige 50% 6-10 maanden na het afkalven wordt afgestoten.

Bijlage 14 invloed van verschillen in afkalfpatroon op het bedrijfsresultaat in de melkveehouderij
In de praktijk).

| | Zandgebieden Noord-Brabant | | Zandgebieden Midden- en Zuid- Nederland | |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|--------|
| | 1970/71 | | 1973/74 | |
| Uiterste groepen bedrijven | I | III | I | V |
| % geboren kalveren: | | | | |
| — september-november (3 maanden) | 21 | 55 | 13 | 37 |
| — december-februari (3 maanden) | 14 | 13 | 20 | 33 |
| — maart-april (2 maanden) | 65 | 32 | 37 | 16 |
| — mei-augustus (4 maanden) } | | | 30 | 14 |
| Kg melk per koe | 4280 | 4580 | 4470 | 4900 |
| Verwacht percentage wintermelk | 43 | 51 | 43 | 52 |
| Werkelijk percentage wintermelk | 43 | 51 | 40 | 54 |
| Vetgehalte van de melk in % | 3,65 | 3,76 | 3,83 | 3,85 |
| Melkprijs in guldens per 100 kg | 37,60 | 38,90 | 45,30 | 46,20 |
| Verhouding FH: MRIJ | 0: 100 | 45: 55 | 40: 60 | 50: 50 |
| Opbrengstprijis kalveren (guldens) | 280 ²⁾ | 300 ²⁾ | 370 | 390 |
| Oppervlakte grasland + voedergewassen (ha) | 15,6 | 18,4 | 21,0 | 22,8 |
| Aantal melkkoeien | 26,6 | 31,2 | 42,4 | 50,1 |
| Percentage ligboxenstallen | 10 | 30 | 50 | 60 |
| Melkgeld per koe (guldens) | 1615 | 1795 | 2030 | 2270 |
| Omzet en aanwas per koe (guldens) | 640 | 605 | 720 | 770 |
| Bijkomende voerkosten per koe (guldens) | 700 | 720 | 790 | 960 |
| Saldo opbrengst-voerkosten per koe (guldens) | 1610 | 1740 | 1985 | 2095 |
| Netto-overschot per koe (guldens) | — 170 | 30 | — 420 | — 260 |

¹⁾ Uitkomsten voor het aspect „wintermelken” in factoranalyses van Reitsma (21, 22).

²⁾ Uitsluitend de prijs voor MRIJ-kalveren.

Bijlage 15 Berekende verschillen in rentabiliteit van de kalfsvleesproductie tussen de aankoop-maanden op basis van gegevens over de periode „1971/1975” (in guldens per vlees-kalf)¹⁾.

| Aankoop- maand | Aanhoudingsduur 4 maanden | | | | Aanhoudingsduur 5 maanden | | | |
|-------------------|---------------------------|-----------------|-------|-----------------------|---------------------------|-----------------|-------|-----------------------|
| | afleverings- maand | netto- omzet | saldo | saldo per maand | afleverings- maand | netto- omzet | saldo | saldo per maand |
| Januari | mei | 386 | 45 | 11 | juni | 477 | 15 | 3 |
| Februari | juni | 395 | 56 | 14 | juli | 487 | 27 | 5 |
| Maart | juli | 388 | 51 | 13 | augustus | 542 | 82 | 16 |
| April | augustus | 393 | 54 | 13 | september | 554 | 93 | 19 |
| Mei | september | 389 | 49 | 12 | oktober | 517 | 55 | 11 |
| Juni | oktober | 355 | 14 | 4 | november | 499 | 36 | 7 |
| Juli | november | 329 | - 1 3 | - 3 | december | 519 | 53 | 11 |
| Augustus | december | 329 | - 1 5 | - 4 | januari | 489 | 21 | 4 |
| September | januari | 341 | — 3 | - 1 | februari | 459 | -8 | - 2 |
| Oktober | februari | 326 | - 1 7 | - 4 | maart | 458 | -9 | - 2 |
| November | maart | 353 | 11 | 3 | april | 480 | 15 | 3 |
| December | april | 368 | 26 | 6 | mei | 503 | 39 | 8 |

¹⁾ Volgens De Boer (4).

Toelichting

- Aan- en verkoopprijzen volgens prijsstatistiek van het LEI (vergelijk bijlagen 5 en 8A).
- Aankoop van 75% zwartbonte en 25% roodbonte kalveren.
- Aankoopgewicht 40 kg.
- Groei per dag 0,96 kg.
- Aantal voerdagen 122 respectievelijk 152.
- Voerverbruik 1,56 (bij 4 maanden) respectievelijk 1,71 (bij 5 maanden) kg per kg groei.
- Voerprijs f1,67 per kg.
- Verkoop op basis van een verhouding 25% 1e, 55% 2e en 20% 3e kwaliteit.
- Uitbetaling naar gecorrigeerd gewicht, waartoe gemiddeld 1,5 kg van het zogenaamde weeg-briefjesgewicht is afgetrokken.
- Aankoop- en afleveringskosten elk f10,— per kalf.
- Rente + uitval samen 1,2% per maand over de gemiddelde waarde van de dieren.
- Overige kosten f10,— per kalf.

Bijlage 16 Verschillen in rentabiliteit van de kalfsvleesproductie tussen drie afleveringsperiodes in de praktijk, gemiddeld over de jaren „1971/1975” (in guldens per normaal verkocht vleeskalf¹⁾).

| Afleveringsperiode | | Jan.-apr. | Mei-aug. | Sept.-dec. |
|---------------------------|-----------|-----------|----------|------------|
| Opbrengst | (guldens) | 896 | 789 | 882 |
| Aankoop kalf | (guldens) | 453 | 322 | 367 |
| Netto-omzet | (guldens) | 443 | 467 | 515 |
| Voerkosten | (guldens) | 407 | 371 | 409 |
| Rente dierkapitaal | (guldens) | 20 | 16 | 19 |
| Kosten uitval | (guldens) | 19 | 14 | 17 |
| Overige kosten | (guldens) | 10 | 10 | 10 |
| Saldo | (guldens) | - 1 3 | 56 | 61 |
| Gebouwen en werktuigen | (guldens) | 22 | 20 | 21 |
| Arbeidskosten | (guldens) | 27 | 26 | 27 |
| Netto-overschot | (guldens) | - 6 2 | 10 | 13 |
| Eindgewicht | (kg) | 180 | 174 | 185 |
| Kg-prijs verkoop | (guldens) | 4,96 | 4,51 | 4,76 |
| Aankoop gewicht | (kg) | 40 | 40 | 40 |
| Kg-prijs aankoop | (guldens) | 11,24 | 8,05 | 9,16 |
| Voerverbruik per kg groei | (kg) | 1,69 | 1,65 | 1,70 |
| Kg-prijs voer | (guldens) | 1,72 | 1,67 | 1,65 |
| Aantal voerdagen | (stuks) | 148 | 140 | 150 |
| Groei per dag | (kg) | 0,95 | 0,96 | 0,96 |

¹⁾ Volgens Zwetsloot (29, 30) en De Boer (4); uitkomsten van de LEI-studiebedrijven kalfsvleesproductie.

Bijlage 17 Berekende verschillen in rentabiliteit van de stiereviesproductie voor verschillende aankoopperioden.

A. Uitgangspunten en uitkomsten van programmeringen voor een gespecialiseerd eenmansbedrijf zonder contractueel verplichte aflevering (in guldens per afgeleverde stier, prijspeil ca. 1972¹⁾).

| Categorie stieren | | Aankoop- prijs | Op- brengst- prijs ¹⁾ | Netto- omzet | Saldo | Schaduw prijzen | |
|----------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-----------------|-------|----------------------------|----------------------------|
| aankoop- tijdstip | aanhoudingsduur in maanden | | | | | bij 10 ha ³⁾ | bij 20 ha ³⁾ |
| 1 februari | 15 | 500 | 1719 | 1219 | 402 | — | — |
| | 16,5 | 500 | 1692 | 1192 | 383 | 53 | 53 |
| | 18 | 500 | 1651 | 1151 | 351 | 115 | 113 |
| 1 mei | 15 | 575 | 1651 | 1076 | 249 | 13 | 12 |
| | 16,5 | 575 | 1624 | 1049 | 230 | 85 | 69 |
| | 18 | 575 | 1584 | 1009 | 197 | 149 | 134 |
| 1 augustus | 15 | 650 | 1584 | 934 | 97 | 122 | 115 |
| | 16,5 | 650 | 1624 | 974 | 144 | 156 | 146 |
| | 18 | 650 | 1651 | 1001 | 177 | 213 | 197 |
| 1 november | 15 | 575 | 1651 | 1076 | 249 | 61 | 53 |
| | 16,5 | 575 | 1692 | 1117 | 297 | 99 | 93 |
| | 18 | 575 | 1719 | 1144 | 331 | 147 | 142 |

¹⁾ Volgens Van der Giessen en Zwetsloot (9).

²⁾ Afleveringsgewicht steeds 480 kg (slachtgewicht 269 kg).

³⁾ Alleen grasland, dus exclusief aangekochte snijmais en bietenblad.

B. Vergelijking van uitkomsten van programmeringen met vrije en met maandelijks gelijke aflevering op een bedrijf met 15 ha grasland (in guldens per afgeleverde stier, prijspeil ca. 1972)¹⁾.

| | Vrije aflevering | Maande- lijks gelijke aflevering | Nadeel maande- lijks gelijke aflevering |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Aantal afgeleverde stieren per jaar | 291,3 | 290,0 | |
| Netto-opbrengst | 1718 | 1653 | 65 |
| Kosten: | | | |
| — aankoop kalveren | 500 | 575 | 75 |
| — sterfterisico + gezondheidszorg | 40 | 44 | 4 |
| — rente levende have | 94 | 105 | 11 |
| — aangekocht veevoer en strooisel | 721 | 722 | |
| — grond + bemesting | 24 | 24 | — |
| — gebouwen | 112 | 79 | - 33 |
| — algemene kosten | 9 | 9 | — |
| — loonwerk | 26 | 18 | - 8 |
| — werktuigen | 40 | 40 | — |
| — arbeid | 85 | 86 | |
| Totaal | 1651 | 1702 | 51 |
| Netto-overschot | 67 | —49 | 116 |
| Arbeidsopbrengst | 152 | 37 | 115 |

¹⁾ Volgens Van der Giessen en Zwetsloot (9).